Die

Dienst-Vorschriften

sämmtlicher

Waffengattungen und Branchen

der

k. k. österreichischen Armee.

Als Handbuch für Militär-Individuen, welche sich für Dienststellungen vorzubereiten wünschen, die, wie z. B. im General-Quartiermeisterstabe, in der Adjutantur ꝛc. eine umfassendere Dienstkenntniß nothwendig machen,

bearbeitet von

V. Streffleur,

k. k. Hauptmann und Professor bei der k. Lombardisch-Venezianischen adeligen Leibgarde.

Neunte Abtheilung.

Waffenkenntniß.

Wien, 1846.

Auf Kosten des Verfassers.

Deponirt im Verschleißamte des k. k. mil. geogr. Institutes.

Die Waffen

der

k. k. österreichischen Armee

nach ihrer

Beschaffenheit, Gebrauchsnahme und Wirkungsfähigkeit.

Als

neunte Abtheilung

des Werkes:

»Die Dienst-Vorschriften sämmtlicher Waffengattungen und Branchen der k. k. östreichischen Armee.«

Wien, 1846.

Auf Kosten des Verfassers.

Deponirt im Verschleißamte des k. k. mil. geogr. Institutes.

Seiner Excellenz

dem

k. k. östreichischen Feld-Zeugmeister

Anton Freiherrn von Bertoletti,

k. k. wirklichem geheimen Rathe, Kapitän der adeligen Leibgarde und Großwürdenträger des Lombardisch-Venezianischen Königreiches, dann Ritter des kaiserlich-östreichischen Ordens der eisernen Krone 2. Klasse, des kais. russischen St. Annen-Ordens 1. Klasse, Offizier der königlich-französischen Ehrenlegion, und Inhaber des Infanterie-Regimentes Nr. 15.

in tiefster Ehrfurcht gewidmet.

Euer Excellenz!

Der raſtloſe Eifer und die wahrhaft väterliche Sorgfalt, mit welcher Euer Excellenz als Kapitän der königlich Lombardiſch-Venezianiſchen adeligen Leibgarde ſchon ſeit Errichtung derſelben, ſowohl zur Belebung des wahren militäriſchen Geiſtes in dem Inſtitute, als zur Förderung wiſſenſchaftlicher Bildung ſo unabläſſig zu wirken bemüht ſind, muß Jedem, der das Glück hat, unter den nmittelbaren Befehlen Eurer Excellenz zu ſtehen, zu ähnlichen Anſtrengungen ermuntern.

Durch dieſes erhabene Vorbild angeregt war ich insbeſondere bemüht, den hierortigen Verhältniſſen anpaſſende, nach dem hohen Sinne Euer Excellenz ſo viel als möglich praktiſch nützliche Unterrichtsſchriften zu verfaſſen, und unterbreite mit gegenwärtiger

Abhandlung ehrfurchtsvoll wieder einen dieser Versuche. Mögen Euer Excellenz ihn mit gewohnter Nachsicht beurtheilen, und wenigstens einen Beweis darin erkennen, wie sehr ich von dem Wunsche belebt bin, zur Ehre des Institutes, die von allen hiesigen Vorgesetzten im wahren militärischen Sinne so sorgfältig gepflegt wird, auch mit meinen schwachen Kräften beizutragen.

Euer Excellenz

gehorsamst ergebener

V. Streffleur,

k. k. Hauptmann und Professor in der k. Lomb. Venez. adeligen Leibgarde.

Vorrede.

Bei Bearbeitung der vorliegenden Abtheilung war das Hauptaugenmerk dahin gerichtet: praktisch brauchbar zu werden; weßhalb nebst kurzer Anführung der Beschaffenheit, hauptsächlich die Gebrauchsart und Wirkungsfähigkeit der einzelnen Waffen geschildert wurden, um Offiziere, welche einst in den Fall kommen sollten, über verschiedene Waffen disponiren zu müssen, in die Lage zu setzen: Die Anforderungen an die Waffen mit deren Leistungsvermögen in das wahre Verhältniß zu bringen.

Da wir bei Erstrebung dieses Zweckes in Manchem abweichend von der bisherigen Vortragsweise in Waffenlehren zu Werke gegangen sind, so glauben wir, die dießfälligen Gründe in den folgenden Punkten anführen zu müssen:

1) Waffenlehren enthalten gewöhnlich spekulative Betrachtungen über die Konstrukzion der Waffen und Vergleiche, welche Waffen der fremden Mächte den aufgestellten Bedingungen der Vorzüglichkeit am nächsten kommen. Wir hingegen lassen dieß ganz bei Seite, nehmen die Waffen unserer Armee wie sie sind, und bemühen uns, wie gesagt, mehr damit: diese Waffen nach ihrem Leistungsvermögen schätzen und gebrauchen zu lernen.

Damit Niemand etwas Anderes erwarte, wurde dieß Buch auch nicht mit „Waffenlehre“ sondern der obigen Ansicht gemäß betitelt.

2) Unsere Waffen werden erzeugt und gebraucht. Die Erzeugung fällt dem Techniker, der Gebrauch dem praktischen Soldaten zu. — Da dieß Buch nun ausschließ-

lich für den praktischen Soldaten geschrieben ist, so folgt von selbst, daß alle auf die Erzeugung Bezug nehmenden Details darin weggelassen sind.

Ein Jagdliebhaber kann z. B. ein ausgezeichneter Jäger seyn, ohne zu wissen, wie viel Theile Salpeter dem Pulver beigemengt sind. Eben so der praktische Soldat. Fehlen die Waffen und die Munizion im Kriege, so kann er selbst sie doch nicht erzeugen. Wohl aber ist es für ihn nöthig, daß er erkenne, ob das ihm gebotene Pulver gut oder schlecht sey, ob er somit die ihn auf die verschiedenen Distanzen vorgeschriebene Zielweise beibehalten könne oder nicht, ob seine Waffe richtig trage, wie er sie prüfen könne, wie sie zu konserviren sey u. dergl. Wir haben demnach Alles das, was die Konstrukzion und die materielle Beschaffenheit der Waffen betrifft, mehr durch Zeichnungen zu versinnlichen gesucht, und sprechen in den Erklärungen nur von dem Erkennen, dem Prüfen und der Konservirung, hauptsächlich aber von der Gebrauchsnahme der Waffen und der Munizion.

3) Die in der Artillerie erzeugten, und von ihr angewendeten Waffen haben eine sehr verschiedenartige Bestimmung. Ein Theil derselben hat im freien Felde zu wirken, und muß, da er den Truppen in allen Bewegungen folgen soll, die größtmöglichste Beweglichkeit besitzen, ein anderer Theil wird bei Belagerungen, und ein dritter auf Schiffen verwendet. Eine Kavallerie-Feldkanone, ein Festungsmörser und ein Schiffsgeschütz sind demnach nicht nur in der Konstrukzion höchst verschiedene Dinge, sondern kommen auch im praktischen Leben fast nie in Berührung.

Demungeachtet finden wir in den meisten zur Belehrung der jungen Militärs geschriebenen Waffenlehren die Details der Feld-, Belagerungs- und Schiffsgeschütze so vermengt, daß es nur schwer wird, sich von dem Zusammengehörigen anschauliche Begriffe zu machen. Gewöhnlich wird in diesen Lehrbüchern das Artillerie-Materiale, — statt nach der Verwendungsart — nach seinen Bestandtheilen geordnet. Man spricht z. B. im 1. Hauptstücke von

allen Geschützröhren, wobei die Feld-, Belagerungs- und Schiffsgeschützröhren alle vermengt vorkommen, eben so im 2. Hauptstücke von allen Gattungen Lafeten, im 3. von allen Gattungen Richtmaschinen, im 4. von der verschiedenen Munizion, u. s. w. so daß, wenn man sich z. B. eine 6pfündige Feldkanone in ihrem Gesammtwesen vorstellen will, man erst deren Rohr aus dem 1. Hauptstücke, die Lafete aus dem 2., die Richtmaschine aus dem 3., die dazu gehörige Munizion aus dem 4. Hauptstücke u. s. w. herausheben und zum Gesammtbilde vereinen muß, — ein Vorgang, der durch das vielfältige Vermengen des nicht zusammengehörigen Details, es dem Nicht-Artilleristen schwierig macht, Totalanschauungen von den im Felde gebrauchten Geschützen zu gewinnen.

Wir haben es uns daher zur Aufgabe gestellt, jede Vermengung der im Kriege nicht zusammen wirkenden Waffen sorgfältig zu vermeiden, und behandeln deßhalb

1. Die Handwaffen, und zwar sowohl die blanken Waffen als die kleinen Feuergewehre abgesondert für jede einzelne Waffengattung.

2. Folgen die im freien Felde gebrauchten Geschütze, und zwar wird jede einzelne Batterie, wie sie vollkommen ausgerüstet im Felde steht, für sich vorgenommen, und von ihr erklärt: wie sie beschaffen und ausgerüstet ist; welche, und wie viel Munizion dazu gehört; wie die Geschütze bedient überhaupt gehandhabt werden, und welches Leistungsvermögen dieser Batterie in Bezug der Beweglichkeit und des Ertrages der Geschütze eigen ist. Nachdem so eine Batterie nach der andern vorgenommen, und somit die gesammte mobile Feldartillerie abgehandelt wurde, wird

3. zu einer Festung gegangen, und in gleicher Weise die Beschaffenheit, Ausrüstung und Verwendungsart jeder einzelnen Belagerungsbatterie erklärt.

4. Folgt die Bestimmung und Wirkungsart aller bei der Vertheidigung von Festungen vorkommenden Batteriegeschütze.

**

5. Werden die bei Küstenvertheidigungen in Anwendung stehenden Geschütze erklärt. Ferner folgen

6. Die Eigenthümlichkeiten der auf den Donau-Kriegsfahrzeugen verwendeten Geschütze, und endlich

7. Die Beschaffenheit und Verwendungsart der Marinegeschütze.

Um jedoch bei dieser abgesonderten Behandlungsart der Batterien nicht bei jeder derselben gewisse Erklärungen wiederholen zu müssen, haben wir sowohl den Kleingewehren, als den gesammten Geschützen, beiden, ein Hauptstück vorangehen lassen, welches eine Art Terminologie solcher Bestandtheile und Begriffe enthält, die durchgreifend bei allen Gewehren oder Geschützen vorkommen, wodurch es möglich wurde, bei den folgenden speziellen Schilderungen wie von bekannten Dingen, demnach kurz zu sprechen.

Diese Eintheilung dürfte dem Buche außerdem eine mehrfache praktische Anwendbarkeit gewähren: Der Anfänger (z. B. in Regiments-Kadetenschulen) findet auf den ersten 12 Bogen, bis Seite 190, eine vollständige, im Kurzen abgefaßte Waffenlehre. Der Bewanderte hingegen kann die jedem Theile voranstehenden ersten Hauptstücke überschlagen, und nur den praktischen anwendenden Theil als Nachschlagebuch zur Hand behalten, wobei einerseits die General-Quartiermeisterstabs-Offiziere und Adjutanten die mit ihnen in Berührung kommenden Feldgeschütze, anderseits aber die Ingenieure jede einzelne Belagerungsbatterie ꝛc. nach ihrer Verwendungsart ganz abgesondert behandelt finden; — eine Erleichterung im praktischen Gebrauche, die bei der Vermengung aller Bestandtheile der verschiedenen Geschützarten nicht Statt finden kann.

4) In den gewöhnlichen Waffenlehren wird der Gebrauch des Geschützes nur unter den normalen Verhältnissen gelehrt. Im Felde dürfte sich jedoch selten der Fall ergeben, daß Linienoffiziere und Soldaten (überhaupt Nichtartilleristen) ein Geschütz unserer Armee nach aller Regel eigenhändig zu bedienen hätten, da die eigenen Geschütze wohl selten von sachverständigen Artilleristen ganz verlas-

sen seyn werden, wohl aber kann es sich ereignen, daß sie eine feindliche Batterie erstürmen, und die eroberten Geschütze augenblicklich gegen den fliehenden Feind zu verwenden haben, wobei sie sich oft ohne Ladzeug behelfen, die auf mancherlei Art unbrauchbar gemachten Geschütze wieder herstellen müssen, u. dergl. Eben so kann es sich treffen, daß Offiziere mit ihren beihabenden Leuten im Wegführen eroberter Geschütze, oder überhaupt an solchen Orten Hilfe zu leisten haben, wo es sich darum handelt, Geschütze über Gräben, sumpfige Stellen, schlechte Brücken zu bringen, bei andern Terränhindernissen fortzuschaffen, umgeworfene Geschütze aufzuheben, gebrochene schnell herzustellen, zerschossene Räder, Achsstengel, Zugwagen u. dergl. durch einfache Hilfsmittel zu ersetzen u. s. w.

Diese Hilfen nun, welche in allen bis jetzt für Nichtartilleristen geschriebenen Waffenlehren unberücksichtiget geblieben waren, in diesem Werke mit aufzunehmen, und durch Zeichnungen möglichst zu versinnlichen, ist eine weitere unserer Bemühungen gewesen, die um so fruchtbringender zu erachten wäre, da die für Artilleriefuhrwerke aufgestellten Regeln sich eben so auf das Regimentsfuhrwesen anwenden lassen.

5) Handelt es sich um eine Feststellung dessen, was über die Verwendung der Feldgeschütze in der Waffenlehre, und was hievon in der Lehre der Taktik aufzunehmen sey.

Die Ansichten hierüber sind sehr verschieden. Während einige sehr wenig von der Anwendung der Geschütze sprechen, behandeln andere in den Waffenlehren die Mitwirkung der Artillerie bei dem Angriffe und der Vertheidigung von Dörfern, bei Flußübergängen ꝛc. und sogar in größeren Gefechtsverhältnissen. Weit entfernt, hierüber ein entscheidendes Urtheil fällen zu wollen, was Recht oder Unrecht sey, glauben wir nur dem Leser dieses Buches die Ansicht mittheilen zu müssen, die uns bei Behandlung dieses Abschnittes geleitet hat.

Der Soldat auf dem Schlachtfelde führt und gebraucht

die Waffe nicht nach seinem Gutdünken, sondern stets nach dem Willen des Befehlshabers, und im Einklange mit den Uibrigen zur Erreichung eines taktischen Zweckes. Der Befehlshaber kombinirt die Aktion im Ganzen, und weiset jedem Gliede den Zielpunkt und das Feld seiner Wirksamkeit in der Art an, daß die verschiedenen Waffen mit ihren eigenthümlichen Kräften sich gegenseitig unterstützen.

Diese Vertheilung der Rollen nun, die Bestimmung: wo die betreffende Waffe zu wirken habe, und was sie dabei zu erreichen streben soll, geht vom Befehlshaber aus, und wurde als rein taktischer Natur aus unserem Vortrage geschieden; die Art hingegen, wie dieser Zweck durch die Anwendung der Waffe zu erreichen sey, wurde, als materielle Gebrauchsnahme der Waffe, in unserer Abhandlung mit aufgenommen.

So z. B. zerfällt das Tirailleurfeuer in einen taktischen und einen technischen Theil. Die Bestimmung (das Signal), wann das Feuer zu beginnen habe, erfolgt nach taktischen Rücksichten, die Gebrauchsart der Waffe hingegen, wie nämlich der Jäger die Entfernung bis zu seinem Gegner abzuschätzen und darnach im Zielen das Visirstöckel oder das Klappvisir zu gebrauchen habe, gehört als rein technisch in die Waffenlehre. Eben so wird dem Artilleristen z. B. die Aufgabe gestellt, gegen eine angreifende Truppe zu schießen, die Verrammlung eines Dorfeinganges zu öffnen, u. dergl. Diese Aufgabe und der gegebene Zielpunkt sind wieder rein taktisch, da sie stets mit andern Gefechts-Kombinazionen in Verbindung stehen, während die Benehmungsweise des Artilleristen am Geschütze, wie er die Distanz beurtheilt, welche Gattung Munizion er wählt, welche Schußart er anwendet ꝛc. um die ihm gegebene taktische Aufgabe zu lösen, einzig und allein in die Lehre von der Handhabung der Waffen, demnach zu unserer Waffenkenntniß gehört.

Diese Ansicht allein hat es uns möglich gemacht, eine streng markirte Scheidung in dem zu machen, was in dem

Abschnitte von der Verwendung der Feldgeschütze aufzunehmen und wegzulassen sey.

6) Haben wir in dem Abschnitte „Von der Verwendung der Feldgeschütze" noch eine Abweichung von den gewöhnlichen Waffenlehren vorgenommen, die wir ebenfalls nicht unbegründet lassen wollen.

Bei Aufzählung der Schußarten und der Regeln für die Placirung des Geschützes heißt es gewöhnlich: des Metallschusses, Aufsatzschusses, Kernschusses, Granatschusses ꝛc. ꝛc. bedient man sich in diesen oder jenen Fällen, — für die beste Wirkung der Geschütze hat man sich dieses oder jenes Terrän zu wählen u. s. w.

Wir führen nun, ohne Neues zu geben, dieselben Regeln an, kehren aber dabei die Rede um, indem wir die Fragen stellen:

In diesem oder jenem Falle, welche Schußart wendet man an?

Wenn die Artillerie aus taktischen Rücksichten gezwungen ist, in diesem oder jenem Terrän zu fechten, wie wird sie sich hiebei benehmen, und auf welchen Erfolg kann sie in dem gegebenen Falle rechnen? u. s. w.

Durch diese Umkehrung der Fragen glauben wir dem praktischen Leben näher zu kommen, indem im Kriege gewiß nie von theoretischen Eintheilungen der Schußarten nach Gestalt der Fluglinie, nach Art der Richtung ꝛc. die Rede ist, wohl aber jedesmal ein gegebener Fall vorliegt, z. B. Infanteriemassen im wirksamen Schußertrage zu beschießen, Truppen aus einem Walde oder aus einem Graben zu vertreiben u. s. w. nach welchem gegebenen Falle der am Geschütze stehende Artillerist die entsprechende Schußart zu wählen hat. — Auf diese Weise wird der Schüler schon im Zimmer gezwungen, die Fragen übereinstimmend mit dem wirklichen Lebensfalle zu beantworten.

Uibrigens schien uns diese Umkehrung auch darum nöthig, um für Nicht-Artilleristen die Vorschriften über die Verwendung der Geschütze mit den Reglements-Vorschriften für die Infanterie und Kavallerie in Einklang zu

bringen. Dem Tirailleur z. B. wird nicht gelehrt, daß er sich die Gattung des Bodens selbst zu wählen habe, sondern nur, wie er den Boden, auf dem er eben zu fechten gezwungen ist, am Besten benutzen könne. Eben so soll Jeder, der über Artillerie zu disponiren hat, schon im theoretischen Unterrichte gewöhnt werden, die der Artillerie durch den Truppen-Kommandanten nach dem allgemeinen Gefechtsplane zugewiesene Rolle unter allen Umständen, selbst bei minder günstigen Terränverhältnissen, als die Hauptsache zu betrachten, und sich nur zu beantworten, auf welche Weise man unter den oft unausweichlich gegebenen Verhältnissen den vortheilhaftesten Gebrauch von den Geschützen machen könne.

Nach diesem von mir im Detail entworfenen, und theilweise auch ausgeführten Plane übernahm es mein Freund Joseph Fabisch, Oberlieutenant und Feuerwerksmeister des k. k. Bombardier-Korps, die vorliegende Abhandlung, mit Berücksichtigung aller bis jetzt eingetretenen Veränderungen im Waffenwesen der k. k. östreichischen Armee, zu bearbeiten. Die Quellen, welche hiebei wesentlich zur Grundlage dienten, waren: die in der k. k. östreichischen Artillerie eingeführten Unterrichtsschriften, die Instrukzion über die Infanterie- und Jägergewehre vom F. M. L. Baron Augustin, und für die Batteriegeschütze insbesondere das allgemein als vortrefflich anerkannte Baron Smola'sche Taschenbuch für k. k. östr. Artillerie-Offiziere.

Das Inhaltsverzeichniß ist so gestellt, daß die darin angeführten Punkte gleich als Fragen im Unterrichte benützt werden können.

Strefflеur.

Inhalt.

Seite

Vorrede IX

Erster Theil.

DIE HANDWAFFEN.

Die Eintheilung derselben, und die Bewaffnungsart der verschiedenen Truppengattungen und Branchen . . . 3

Erstes Hauptstück.

Die blanken Waffen.

Eintheilung derselben 7

Die Seitengewehre.

1. Allgemeine, bei allen Seitengewehren vorkommende Benennungen und Eigenschaften 8
   An den Klingen 8
   An den Gefäßen 11
   An den Scheiden 12
2. Spezielle Schilderung der verschiedenen Seitengewehre . . 12
   a. Die Seitengewehre für die Offiziere 12
   b. Die Seitengewehre für die Mannschaft.
      Der Pallasch 13
      Der Husarensäbel 13
      Der Infanteriesäbel 13
      Der Säbel für die technischen Korps 13

Die langen Handwaffen.

Die Picke 14
Das Bajonnetgewehr 15

Zweites Hauptstück.

Die kleinen Feuergewehre.

Eintheilung derselben 17

Seite

Allgemeine, bei allen Gewehrgattungen vorkommende Benennungen und Eigenschaften.

1. Allgemeines über die Konstrukzion und Einrichtung der Gewehre 18
   - Der Lauf 18
   - Der Schaft 20
   - Das Schloß 21
     - Das neuartige kleine Perkussionsschloß . . . 21
     - Das Consolé'sche Perkussionsschloß 28
     - Das Steinschloß 28
   - Das Beschläge und die Verbindungstheile . . . 29
   - Der Ladstock 30
   - Das Bajonnet 31
   - Die zur Behandlung der Gewehre nöthigen Requisiten . 31
2. Allgemeine Eigenschaften der Munizion 32
   - Das Pulver 32
   - Die Gewehrkugeln 34
   - Der Zünder 36
   - Die Gewehrpatronen 37
3. Allgemeine Regeln über den Gebrauch der Kleingewehre . 42
   - Vom Zielen und Treffen 43
   - Von der Beurtheilung der Distanzen 47
   - Von der Wirkungsfähigkeit der Kleingewehre . . . 50

Spezielle Schilderung der einzelnen Gewehrgattungen.

1. Das Infanteriegewehr 52
   - Die Konstrukzion und Beschaffenheit. 52
     - Der Lauf 53
     - Der Schaft 53
     - Das Schloß 53
     - Die Beschläge 53
     - Der Ladstock 53
     - Das Bajonnet 54
     - Die zur Behandlung des Gewehres nöthigen Requisiten 54
   - Die Munizion 54
   - Die Gebrauchsnahme und Wirkungsfähigkeit . . . 55
     - Das Laden 55
     - Die Ertragsfähigkeit 56
     - Die Wahrscheinlichkeit zu treffen 56
     - Die Wirkungsfähigkeit 56

Nach derselben Unterabtheilung folgt die Erklärung der übrigen Gewehre, und zwar:

2. Die Jäger Kammerbüchse 57
3. Der Jäger Stutzen 64
4. Der Kavallerie Karabiner 68
5. Der Kavallerie Stutzen 71
6. Die Kavallerie Pistole 72
   - Die Ausrüstung mit Munizion im Allgemeinen . . . 74

Seite

Zweiter Theil.

DIE GESCHÜTZE.

I.

Allgemeine Begriffe vom gesammten Artillerie-Materiale und von den Ursachen seiner Verschiedenheit.

1. Die Form und Beschaffenheit des Artillerie-Materiales im Allgemeinen.

Die Geschütze 77
Allgemeine Benennungen an den Geschützen . . . 77
Verschiedenartigkeit der Geschütze 79
nach ihrer Verwendung 79
nach ihrer Konstrukzion 80
nach ihrem Kaliber 82
Die Munizion 83
Das Schießpulver 83
Die Geschosse 83
Die Patronen 86
Die Zündmittel 86
Die zur Transportirung, Bedienung und Konservirung nöthigen Mittel und Geräthe.
Die Transportirung 87
Die zur Bedienung nöthigen Geräthe 91
Die zur Konservirung nöthigen Geräthe 94

II. Die Handhabung der Geschütze.

Das Laden 95
Das Richten 96
Das Abfeuern 97

III. Die Wirkungsart und Wirkungsfähigkeit der Geschütze.

Die Schußarten 98
Der Ertrag der Geschütze 100
Die Wirkung der Geschosse 100
Die Wahrscheinlichkeit zu treffen 103

II.

DAS FELDGESCHÜTZ.

I. Die Bestimmung und Eintheilung des Feldgeschützes.

Die einzelnen Geschütze 107
Die Zusammensetzung in Batterien 109

II. Spezielle Schilderung der einzelnen im Felde gebrauchten Batterien.

	Seite
1. Die 6pfündige Fußbatterie	112
Stand und Ausrüstung der Batterie	112
Beschaffenheit des Materiales	114
Der Geschütze	114
Der Munizionskarren	115
Der Munizion	115
Die Geräthe zur Bedienung, Konservirung und für den Transport	118
Die Bemannung, Bespannung und Bagage	120
Die Bewegung und Handhabung	121
Die Manövrirfähigkeit	121
Das Laden	121
Das Richten und die Ertragsfähigkeit	123
Das Abfeuern	124
Nach derselben Unterabtheilung folgt die Erklärung aller übrigen Batterien und zwar:	
2. Die 6pfündige Kavallerie-Batterie	126
3. Die 12pfündige Fußbatterie	132
4. Die 18pfündige Fußbatterie	138
5. Die Haubitzbatterien	142
6. Die Gebirgsbatterien	142
7. Die leichten oder 6pfündigen Feld-Raketen-Batterien	146
8. Die schweren oder 12pfündigen Feld-Raketen-Batterien	151
Schießtafeln für die gesammten Feldgeschütze	153
III. Regeln über die Verwendung des Feldgeschützes.	
1. Die Schwächung oder Vernichtung der feindlichen Streitmittel.	
Welche Berücksichtigungen sind in Bezug des Terräns nöthig?	154
Welche Projektile und Schußarten wählt man gegen frei ohne Deckung stehende feindliche Truppen?	157
Rücksichtlich der Entfernung	157
In großer Entfernung	157
Bei mittlerer Entfernung	159
Auf nahe Entfernung	161
Rücksichtlich der Formazion und Bewegung der Truppen	162
Gegen eine tiraillirende Truppe	162
Gegen Fronten	162
Gegen Kolonnen	163
Gegen Quarrés und Massen	163
Gegen marschirende Truppen	164
Welche Projektile und Schußarten wählt man gegen Truppen, die hinter Deckungen stehen?	164
Hinter Dämmen, natürlichen Erhöhungen oder in Gräben	165
In Defileen	165
In Waldungen	166
In Dörfern	166
In Feldschanzen	166

Seite

Welche Projektile und Schußarten verwendet man zur Zerstörung von Deckungen und Bauten? . . . 166
Gegen Erdbauten 166
Gegen Holzbauten 167
Gegen Thore, Tamburirungen u. dergl. . . . 167
Gegen Verhaue 168
Gegen Schiff-, Pontons- und Pfahlbrücken. . . 168
Gegen steinerne Brücken 168
Gegen Mauerwerk 168
Bei Beschießung feindlicher Geschütze 168
Gegen Wagenträns 169
Zur in Brandsteckung feuerfangender Gegenstände . 169

2. Die Mittel zur Erhaltung des eigenen Artillerie-Materiales.

Von der Bedeckung der Geschütze durch Kavallerie- oder Infanterie-Abtheilungen 170
Aufstellung der Batterien vor dem Beginne ihrer Wirksamkeit 170
Die Erhaltung der eigenen Geschütze im Gefechte . . . 171
Durch seltenes Auf- und Abprotzen 171
Verhalten im offenen Terrän, das keinerlei Deckung bietet 171
Benützung natürlicher Deckungen im durchschnittenen Terrän 171
Selbsterzeugung von Deckungen durch das beihabende Schanzzeug 172
Deckung in Verschanzungen 172
Schonung der Geschütze durch Vermeidung eines anhaltend schnellen Feuers 172
Schonung und Sicherung der Munizion 172

3. Von der Anwendung der Leuchtkörper und Signale.

Von der Anwendung der Leuchtkörper 173
Signale bei Tag 174
Nachtsignale 175

IV. Von den Hilfen bei der Handhabung der Geschütze in außergewöhnlichen Vorfällen.

1. Allgemeine Notizen 177
2. Benehmen bei Terränhindernissen 179
Wenn Gräben zu passiren sind 179
Wenn ein Rad in einem tiefen Geleise stecken geblieben . 180
Bei sumpfigen Stellen 180
Bei Passirung von Furthen 180
Bei dem Uibersetzen der Flüsse mittelst Fähren (Plätten) 181
Bei Passirung schwacher hölzerner Brücken . . . 181
Bei Passirung einer Eisdecke 181
Bei Passirung einer lange dauernden Anhöhe . . . 182
Uiberschreitung von Anhöhen bei Glatteis 182
Bei sehr steilen Abhängen 182
Bei dem Seitwärtsfahren auf Abhängen, wobei das Umwerfen der Geschütze zu besorgen 183
Bei Passirung sehr enger Hohlwege 183
Beim Umkehren im beengten Raume 183
3. Hilfen zum Fortbringen beschädigter Geschütze . . . 183
Das Aufheben umgeworfener Geschütze und Fuhrwerke . 184

Seite

Das Herausbringen eines in einen Graben gestürzten Geschützes 185
Wenn die Deichselstange gebrochen 185
Wenn eine Zugwage gebrochen 185
Wenn der Protznagel abgebrochen 185
Bei einem beschädigten Rade 186
Wenn ein Rad fehlt, oder ein Achsstengel gebrochen . 186
Das Fortbringen der Geschütze auf kurze Strecken auf 3 Räder 187
Das Fortbringen der Röhre bei unbrauchbaren Lafeten . 188
4. Das Unbrauchbarmachen der Geschütze 189
für kurze Zeit 189
für länger 189
5. Das Wiederherstellen unbrauchbar gemachter Geschütze . . 190

III.

DAS BATTERIEGESCHÜTZ.

Bestimmung und Eintheilung des Batteriegeschützes 193

Erstes Hauptstück.

Das Belagerungsgeschütz.

I. Die Beschaffenheit des Materiales.

Die Geschütze 194
Die Munizion 195
Das Bedienungsgeräthe 196

II. Bemannung, Transport und Handhabung.

Bemannnng 197
Transport 197
Das Laden 198
Das Richten und Abfeuern 200

III. Die Verwendung des Belagerungsgeschützes.

Eintheilung und Bestimmung der Belagerungsbatterien in den Parallelen 201
Spezielle Erklärung der Wirkungsart der einzelnen Batterien 203

1. Die Rikoschetbatterien.

Zweck und Anlage derselben 203
Zahl und Gattung der Geschütze 203
Ausmaß, Versorgung und Ersatz der Munizion . . . 203
Ladung und Elevazion der Geschütze nebst Schießtafeln . 204
Besondere Beobachtungen beim Rikoschetiren . . . 206
Wirkung der Rikoschetkugeln 206
Wahrscheinlichkeit zum Treffen 207

Nach denselben Unterabtheilungen folgt die Erklärung der übrigen Batterien und zwar:

2. Die Mörserbatterien 207
3. Die Demontirbatterien 215

Seite

4. Die Breschbatterien 219
IV. Von dem Gebrauche der Feldgeschütze in den Parallelen 222

Zweites Hauptstück.

Das Vertheidigungsgeschütz.

I. Die Beschaffenheit des Materiales.
Die Geschütze 223
Die Munizion und das Bedienungsgeräthe . . . 225
II. Bemannung Transport und Handhabung.
Bemannung und Transportirung 226
Das Laden 226
Das Richten und Abfeuern 227
III. Die Wirkungsfähigkeit 228
IV. Die Verwendung des Vertheidigungsgeschützes bei einem regelmäßigen Angriffe.
1. Eintheilung und Bestimmung des Vertheidigungsgeschützes . 229
2. Placirung des Festungsgeschützes und Gebrauch desselben . 233
Vor der Eröffnung der Laufgräben 233
Von der Eröffnung der Laufgräben bis zur dritten Parallele 235
Von der dritten Parallele bis zur Eröffnung der Kontre-Escarpe 238
Von der Eröffnung der Kontre-Escarpe bis zum Ende der Belagerung 242
V. Die Verwendung des Vertheidigungsgeschützes bei Blokaden 244
VI. Die Verwendung des Vertheidigungsgeschützes bei einem Bombardement oder einem Uiberfalle. 245

Drittes Hauptstück.

Das bei der Vertheidigung von Küsten in Anwendung kommende Batteriegeschütz 246

I. Beschaffenheit des Materiales.
Die Geschütze 246
Die Munizion 248
Das Bedienungsgeräthe 249
II. Bemannung Transport und Handhabung . . 249
III. Wirkungsfähigkeit der für die Küstenvertheidigung besonders bestimmten Geschütze . . . 251
IV. Von der Anlage der Küstenbatterien . . . 254
V. Anwendung der Geschütze und der Projektile in den Küstenbatterien 255

Seite

IV.

DAS SCHIFFSGESCHÜTZ.

Erstes Hauptstück.

Das auf den Donau-Kriegsfahrzeugen verwendete Geschütz.

I. Die Beschaffenheit und Handhabung des Materiales.

Die Geschütze 259
Die Munizion 260
Die Bedienungsgeräthe 262
Die Bemannung 262
Das Laden, Richten und Abfeuern 262

II. Die Verwendung im Gefechte.

Die Armirung der Fahrzeuge mit Geschützen . . . 263
Beobachtungen beim Gebrauche der Geschütze . . . 264

Zweites Hauptstück.

Das Marinegeschütz.

Gattungen der Fahrzeuge, auf welchen Marinegeschütze verwendet werden 265

I. Beschaffenheit des Artillerie-Materiales.

Die Geschütze 266
Die Munizion 269
Das Bedienungsgeräthe 270
Die Bemannung 271
Das Laden, Richten, Abfeuern und die Ertragsfähigkeit 272

II. Die Verwendung des Marinegeschützes.

Die Armirung der Fahrzeuge mit Geschützen . . . 275
Die Beobachtungen bei dem Gebrauche des Geschützes auf Marineschiffen 276

Erster Theil.

Die Handwaffen.

IV.

DAS SCHULFRÜHSTÜCK.

Erster Vortrag.

Von Prof. Dr. Theodor Escherich.

Erster Theil.

Die Eintheilung der Handwaffen und die Bewaffnungsart der verschiedenen Truppengattungen und Branchen.

1. Die Handwaffen, welche, ihrer Bestimmung entsprechend, von jedem einzelnen damit versehenen Manne getragen und gehandhabt werden können, theilen sich im Allgemeinen in die blanken Waffen und in das kleine Feuergewehr.

2. Welche Handwaffen es gibt, und mit welchen von diesen Waffen die verschiedenen Truppengattungen und Branchen ausgerüstet sind, ist aus der folgenden Uebersicht zu entnehmen, wobei jedoch zu bemerken kommt, daß die noch im Gebrauche stehenden Doppelhaken nicht hier, sondern bei den Batteriegeschützen aufgenommen wurden, da sie nach ihrer praktischen Verwendung im Festungskriege wohl zu den Handwaffen, nicht aber zu den in diesem Theile erklärten, vorzugsweise in freiem Felde gebrauchten Waffen gehören.

I. Die Generalität.

Die Generale tragen im Kriege immer einen Säbel. Im Frieden aber zur Kampagne Uniform den Säbel, und zur weißen Uniform einen Degen. Die Generale der ungarischen Kavallerie führen nnr den Säbel.

II. Die Infanterie.

	Degen.	Inft. Säbel.	Inft. Gewehr mit Stich-Bajonnet.
Linien-Infanterie			
Offiziere	1	—	—
Offiziere der ungarischen Regimenter	—	1	—
Unteroffiziere . . .	—	1	1
Gemeine	—	—	1

1 *

	Degen.	Inft. Säbel.	Inft. Gewehr m. Stich-Bajonnet.
Grenadiere			
Offiziere	—	1	—
Unteroffiziere und Gemeine	—	1	1
Grenz-Infanterie.			
Offiziere	—	1	—
Unteroffiziere	—	1	1
Gemeine	—	—	1

20 Gemeine pr. Kompagnie (bei den siebenbürgischen Regimentern 16) welche in den Zügen als Einfassungsrotten stehen, sind mit dem Jägerstutzen und einem Hau-Bajonnete bewaffnet.

Die zu jedem Grenz-Regimente gehörigen 50 Artilleristen haben den Infanterie-Säbel und eine Pistole.

	Inft. Säbel.	Kammerbüchse m. Hau-Baj.	Stutzen m. Hau-Baj.
Jäger			
Offiziere	1	—	—
Unteroffiziere	—	—	1
Die Gemeinen des 1. und 2. Gliedes	—	1	—
Die Gemeinen des 3. Gliedes	—	—	1

Die Tamburs der Infanterie, so wie die Jäger Trompeter tragen den Infanterie-Säbel. Die Zimmerleute der gesammten Infanterie sind mit einem Säbel ausgerüstet, der eine Sägeklinge hat.

III. Die Kavallerie.

	Pallasch.	Kav. Karabiner.	Kav. Stutzen.	Pistolen.
Kürassiere.				
Offiziere	1	—	—	2
Unteroffiziere	1	—	—	2
Gemeine	1	—	—	2
16 Mann pr. Eskadron	1	1	—	2
Dragoner und Chevaulegers.				
Offiziere	1	—	—	2
Unteroffiziere	1	—	—	2
Gemeine	1	1	—	2
8 Mann pr. Eskadron	1	—	1	2

	Husaren-Säbel.	Kav. Karabiner.	Kav. Stutzen.	Pistolen.
Husaren.				
Offiziere	1	—	—	2
Unteroffiziere	1	—	—	2
Gemeine	1	1	—	2
8 Mann pr. Eskadron	1	—	1	2

	Husaren Säbel.	Kav. Karabiner.	Kav. Stutzen.	Pistolen.	Picken.
Uhlanen.					
Offiziere	1	—	—	2	—
Unteroffiziere	1	—	—	2	—
Gemeine	1	—	—	2	1
8 Mann pr. Eskadron	1	1	—	2	1
8 Mann pr. Eskadson	1	—	1	2	1

Die Trompeter der gesammten Kavallerie sind mit zwei Pistolen und mit einem Pallasche oder Husaren Säbel bewaffnet.

IV. Die Artillerie.

	Infanterie-Säbel.	Husaren-Säbel.
Offiziere	1	—
Feuerwerker und Munizionäre	—	1
Die Korporale und Gemeinen	1	—

V. Die Corps.

	Inft.-Säbel.	Huf. - Säbel.	Säbel mit Gefinge.	Jägergewehrm. Stichbajonnet.	Einetwas kürz. Inft. Gewehr mit Haubai.	Pistolen.
General-Quartiermeister-Stab und Ingenieur-Corps.						
Offiziere	1	—	—	—	—	—
Sappeurs und Pionniere.						
Offiziere	1	—	—	—	—	—
Die Mannschaft	—	—	1	1	—	—
Mineurs.						
Offiziere	1	—	—	—	—	—
Die Mannschaft	—	—	1	1	—	1
Tschaikisten.						
Offiziere	1	—	—	—	—	—
Die Mannschaft	—	—	—	—	1	—
Artilleristen	—	—	—	—	—	1
Fuhrwesen.						
Offiziere	—	1	—	—	—	2
Unteroffiziere	—	1	—	—	—	2
Die Gemeinen der Artillerie-Bespannung	—	1	—	—	—	—
Die Gemeinen des Transports-Fuhrwesen	1	—	—	—	—	—

VI. Die Militär-Branchen.

	Degen.	Inft. Säbel.	Husaren Säbel.	Pallasch.	Pistolen.
Monturs-Oekonomie-Kommissionen. Garnisons-Spitäler. Invaliden.					
Offiziere	1	—	—	—	—
Die Mannschaft	—	1	—	—	—
Beschäll- und Remontirungs-Departements. Thierarzenei-Institut. Deutsche Militär-Gestüte.					
Offiziere	—	—	—	1	2
Die Mannschaft	—	—	—	1	2
Ungarische Militär-Gestüte.					
Offiziere	—	—	1	—	2
Die Mannschaft	—	—	1	—	2

I. HAUPTSTÜCK.

Die blanken Waffen.

3. Unter blanken Waffen versteht man diejenigen Handwaffen, welche für den Kampf in der unmittelbaren Nähe des Feindes (im Handgemenge), sowohl für den Angriff als die Vertheidigung, bestimmt sind.

Die Handwaffen wirken entweder durch den Hieb oder durch den Stoß, daher auch die gewöhnliche Eintheilung derselben: in Stoß- und Hauwaffen.

Hauwaffen nennt man insbesondere jene, welche sowohl für den Hieb als Stoß eingerichtet sind, wie der Pallasch, der Husarensäbel, und der Säbel für die Infanterie; Stoßwaffen dagegen jene, welche durch den Stoß allein zu wirken bestimmt sind, wie der Degen der Offiziere, die Picke, und das Bajonnetgewehr.

Der Pallasch, der Husarensäbel, der Säbel für die Infanterie und technischen Korps, der Offiziersdegen sind kurz, und außer Reih und Glied in einer Scheide versorgt, zum Tragen an der Seite geeignet; die Picke und das Bajonnetgewehr dagegen sind lang. Man kann die Handwaffen daher auch in kurze oder Seitengewehre, und in lange untertheilen. Wir werden der letztern Eintheilung folgen, weil uns diese die der Konstrukzion nach mehr ähnlichen Waffen unter einer Rubrik zusammenzufassen erlaubt.

Erster Abschnitt.

Die Seitengewehre.

I. Allgemeine, bei allen Seitengewehren vorkommende Benennungen und Eigenschaften.

4. Die Seitengewehre bestehen im Allgemeinen aus der Klinge, dem Gefäße und der Scheide. Die in der östreichischen Armee eingeführten Seitengewehre sind auf der ersten Tafel abgebildet zu sehen. Es ist:

Figur 1 ein Offiziersdegen
» 2 ein Offizierssäbel (für Nicht-Kavalleristen)
» 3 ein Offizierspallasch (deutscher Kavalleriesäbel)
» 4 ein Offiziers-ungarischer Säbel für die Husaren und Uhlanen.
» 5 ein Pallasch für die Mannschaft der deutschen Kavallerie.
» 6 ein Husarensäbel für die Mannschaft.
» 7 ein Infanteriesäbel.
» 8 ein Säbel für die technischen Korps und die Zimmerleute.
» 9 ein Haubajonnet zum Jägerstutzen.
» 10 ein Haubajonnet zur Jäger Kammerbüchse.
» 11 ein Stoßbajonnet zum Infanteriegewehre.

Die letzteren drei Waffen werden zwar als Seitengewehre in der Scheide getragen, gehören aber eigentlich, als mit dem Gewehre verbunden, zu den langen Handwaffen, bei welchen sie auch erklärt vorkommen.

1. Allgemeine Eigenschaften der Klingen.

5. Bestandtheile: An der Klinge, dem Haupttheile der Seitengewehre unterscheidet man:

die Klingenspitze,
die Klingenschärfe und den
Klingenrücken; ferner
die Klingenstärke, d. i. der vom Griffe bis zur Mitte reichende Theil, womit parirt wird,

die Klingenschwäche, der von der Mitte bis zur Spitze gehende Theil, und

die Angel, d. i. jener Theil am Ende der eigentlichen Klinge, welcher zu deren Verbindung mit dem Gefäße dient.

6. Die Gestalt der Klinge hängt wesentlich von der Fechtart, für welche sie angewendet werden soll, ab. Sie ist entweder gerade oder krumm.

Die geraden zweischneidigen dünnen Klingen sind für den Stich am Besten; sie erfordern den wenigsten Raum zum Fechten, dringen am leichtesten und am tiefsten ein, verwunden am gefährlichsten, und es werden die feindlichen Stöße am leichtesten durch sie parirt; — dagegen sind sie wenig für den Hieb geeignet, da der Schwerpunkt hiefür nicht günstig angebracht ist, und die Hiebe leicht flach ausfallen.

Die krummen Klingen sind die besten für einen kräftigen sichern Hieb, der sich leicht erneuern läßt. — Jedoch wird mit solchen Klingen der Stoß unsicher, und die Wunde minder gefährlich.

Diesen Eigenschaften zu Folge gibt man der schweren Kavallerie, welche in geschlossener Form ficht, und häufig durch die Gewalt des Anlaufes (Choque) zu wirken bestimmt ist, eine starke, nur wenig gekrümmte, auch zum Stoßen eingerichtete; der leichten Kavallerie hingegen, welche größtentheils in zerstreuter Fechtart, und beim Verfolgen des Feindes verwendet wird, eine krumme, vorzüglich zum Einhauen geeignete Klinge.

Die Infanterie, eigentlich die Grenadiere, machen nur selten von ihren Seitengewehren Gebrauch, z. B. bei Leitererersteigungen u. dgl., wobei sie dieselben am besten als Hauwaffe anwenden. Die Klinge des Infanterie Seitengewehres wurde deßhalb krumm angenommen.

Den technischen Truppen endlich, die mehr in die Lage kommen, ihr Seitengewehr als Werkzeug, denn als Waffe zu gebrauchen, mußte eine gleichzeitig als Werkzeug dienende Klinge gegeben werden.

7. Die Länge der Klingen. Die Klingenlänge der Kavallerie Seitengewehre bemißt sich dadurch, daß der Mann, wenn er sich vorneigt, einen ihm entgegenstehenden feindlichen Reiter erreichen, einen auf die Erde sich niedergeworfenen Infanteristen durchbohren, oder die linke Hand des mit gefälltem Bajonnete ihn erwartenden Infanteristen noch verwunden kann. Diesen Bedingungen entspricht eine Länge von 31 bis 35 Zoll.

Für die Fußtruppen, welche durch das Seitengewehr im Gehen nicht behindert werden dürfen, genügt eine Klinge von beiläufig 25 Zoll Länge.

8. Stärke, Härte und Elastizität der Klinge. Damit die Klinge bei einem starken Stoße oder Hiebe aushalte, muß sie eine entsprechende Dicke erhalten; doch ist nothwendig, daß die Klingendicke von dem Gefäße an, gegen die Spitze abnimmt, weil nur auf diese Weise, im Vereine mit einem entsprechenden Gewichte des Gefäßes, die richtige Lage des Schwerpunktes erzielt werden kann. Ferner muß die Klinge eine solche Härte besitzen, daß sie beim Hauen auf feste Gegenstände, wie z. B. auf die Eisentheile der Armatur, keine Scharten bekomme. Endlich ist ihr ein gewisser Grad von Elastizität nothwendig, um beim Auftreffen auf undurchdringliche Gegenstände nicht zu springen, d. h. sie muß so beschaffen seyn, daß, wenn man die Spitze gegen eine Widerlage stemmt, die Klinge der ganzen Länge nach einen gleichmäßigen Widerstand leistet, und beim Freilassen wieder in die ursprüngliche gerade Richtung zurückkehrt.

9. Gewicht der Klingen. Obgleich mit dem Gewichte der Klinge auch die Gewalt des Hiebes wächst, so darf doch hierin jene durch Erfahrung bezeichnete Grenze, bei welcher es einem mittleren Manne noch möglich ist, die Waffe mit der erforderlichen Leichtigkeit zu handhaben, nicht überschritten werden. Das vortheilhafteste Gewicht einer Säbelklinge ist 1 Pfund 6 bis 7 Loth.

Klingen, welche ausschließlich für den Stich bestimmt sind, müssen noch viel leichter gemacht werden, da bei dem Gebrauche derselben eine größere Behendigkeit als beim Hiebe erfordert wird. Um in den Klingen eine hinlängliche Stärke mit einer angemessenen Leichtigkeit zu verbinden, werden dieselben zu beiden Seiten hohl ausgeschliffen.

10. Schwerpunkt der Klinge. Die Vertheilung des Gewichtes längs der Ausdehnung der Klinge ist nicht gleichgültig. Je vorgewichtiger dieselbe ist, desto größer ist zwar der Schwung, und desto ausgiebiger der Schlag; allein desto mehr leidet auch die Leichtigkeit der Führung der Waffe, weil das Erheben mehr Kraftaufwand erfordert, und beim Nichttreffen das lange entblößende Durchhauen Statt findet. Die Erfahrung lehrt in dieser Beziehung, daß ein Säbel gut in der Faust liegt, wenn sich der Schwerpunkt desselben um den dritten Theil der ganzen Länge, vom Knopfe des Gefäßes gegen Vorne zu gerechnet, befindet.

Bei Degen, welche bloß für den Stich eingerichtet sind, ist dieß um so mehr zu berücksichtigen, weil die Beweglichkeit beim Pariren um so mehr gesteigert wird, je näher der Schwerpunkt der Faust liegt.

11. Prüfung der Säbelklingen. Eine annehmbare Klinge muß vor Allem die vorgeschriebenen Abmessungen besitzen,

und frei von Rissen, Sprüngen, Gruben, Schmiedflecken u. dgl. seyn. Um die Elastizität zu prüfen, sticht man mit der Spitze in ein hölzernes Bret, und gibt sehr langsam auf beiden Seiten eine Biegung von 9 bis 10 Zollen. Um sich von der Kohäsion der einzelnen Theile zu überzeugen, schlägt man mit der flachen Klinge zweimal auf einen horizontalen Tisch, oder aber gegen einen harten Holzblock mit größter Gewalt auf; endlich gibt man, zur Prüfung der Härte, mit der Schneide der Klinge 3 Hiebe auf eine eiserne Klammer.

Hält eine Klinge alle diese Proben aus, d. h. schnellt sie nach der Biegung wieder in die gerade Richtung, springt sie bei den flachen Schlägen nicht ab, und bekommt sie beim Hauen auf die Klammer keine bemerkenswerthen Scharten, so wird sie angenommen und gestempelt.

Den Truppen ist bei der Abfassung keine andere Probe, als die der vorgeschriebenen mäßigen Biegung gestattet.

2. Allgemeine Eigenschaften des Gefäßes.

12. Die Bestandtheile des Gefäßes sind:

Der Griff von Holz oder Messing, in welchem die Angel eingelassen ist, und welcher bei Führung der Waffe von der Hand umfaßt wird. Ist er von Holz, so ist er mit Spagat umwickelt, und mit Leder umzogen. Der obere Theil des Griffes, wo die Angel durch Vernietung ihre Befestigung erhält, heißt Kopf.

Die Parirstange oder das Stichblatt, am Eingriffe der Angel in den Griff befindlich, soll die Faust gegen die an der Klinge abstreifenden Hiebe sichern.

Endlich der Bügel, eine Spange, welche die Parirstange und den Kopf des Griffes verbindet, und theils dem Gefäße eine größere Festigkeit gibt, theils die Finger gegen feindliche Hiebe sichert. Dieser Bügel kann aus einer einfachen Spange bestehen, Figur 1. 2., oder es befinden sich mehrere Spangen hintereinander Fig. 4., welche im Gebrauche auseinander gelegt, eine Art Korb, zur Deckung der Hand, bilden. Auch bringt man einen förmlichen Korb an, wie in Figur 3 und 5.

Das Gefäß muß so gestaltet seyn, daß die Faust dasselbe bequem fassen kann, und bei den verschiedenartigen Bewegungen der Klinge nicht gehindert werde. Es muß gut und dauerhaft mit der Klinge verbunden seyn, und eine hinlängliche Stärke haben, um der Faust den beabsichtigten Schutz zu gewähren. Das Gewicht des Gefäßes ist von dem Gewichte der Klinge abhängig; demnach erfordert eine schwerere Klinge auch ein schwereres Gefäß, weil

nur dann der Schwerpunkt der ganzen Waffe die angegebene vortheilhafte Lage erhalten kann.

3. Allgemeine Eigenschaften der Scheide.

13. Die Scheiden, von welchen sich auf der ersten Tafel die Abbildungen bei den dazugehörigen Waffen befinden, sind entweder aus starkem Stahlbleche oder aus Leder verfertiget. Die stählenen haben an dem untern Ende ein Schleifeisen, und an der rückwärtigen Fläche in einer bestimmten Entfernung zwei Ringe zum Einhängen des Seitengewähres in die Karabiner der Kuppel; die ledernen dagegen, der größeren Dauerhaftigkeit wegen, ein oberes Beschläge (Mundstück,) an welchem sich auch ein herzförmiger Vorsprung zum Einhängen in die Kuppeltasche befindet, und ein unteres, das Ortband, welche beide Beschläge von Messing oder Eisen sind.

Für die Kavallerie, bei welcher die Scheiden unvermeidlichen Schlägen und Drückungen ausgesetzt sind, werden dieselben aus Stahl, und für die Fußtruppen, der Leichtigkeit wegen, aus Leder erzeugt.

II. Spezielle Schilderung der verschiedenen Seitengewehre.

14. Nach den in den vorigen Paragraphen aufgestellten allgemeinen Anforderungen an ein gutes Seitengewehr hat man, nach der Organisazion und Fechtart der verschiedenen Truppen, den für sie bestimmten Seitengewehren folgende Einrichtung gegeben:

1. Die Seitengewehre für die Offiziere.

Der Degen. Figur 1.

15. Die Klinge hat 32 Zoll Länge. Das Gefäß ist von Messing und im Feuer vergoldet. Die Scheide, von schwarzen Leder, ist gelb montirt.

Der Säbel. Figur 2.

16. Die Klinge hat 32 Zoll Länge und 2 Zoll Krümmung. Die Montirung und Scheide sammt Bügeln sind von polirtem Stahle.

Der deutsche Kavalleriesäbel. Figur 3.

17. Die Klinge ist nur wenig gekrümmt und 35 Zoll lang. Scheide und Gefäß sind von Stahl. Das Gefäß hat ein Stichblatt und einen Handkorb *).

*) Gegenwärtig im Antrage.

Der ungarische Kavalleriesäbel. Figur 4.

18. Die Klinge ist 32 Zoll lang und hat eine Krümmung von $3^{7}/_{12}$ Zoll. Scheide und Gefäß sind von Stahl.

2. Die Seitengewehre für die Mannschaft.

Der Pallasch. Figur 5.

19. Der Pallasch ist für einen kräftigen Hieb, nebstbei aber auch für den Stich eingerichtet. Die Klinge ist etwas weniges gekrümmt. Die Länge derselben beträgt 35 Zoll. Von der Spitze 9 Zoll abwärts ist sie zweischneidig zugeschliffen. Das Gefäß hat ein Stichblatt und einen Handkorb. Der Griff ist von Holz, mit Leder überzogen; die Montirung von Eisen. Die Scheide ist von starkem Stahlbleche erzeugt; sie hat unten ein Schleifeisen, und in bestimmten Abständen zwei Bänder mit laufenden eisernen Ringen.

Der Husarensäbel. Figur 6.

20. Die Klinge ist krumm und beiderseits hohl ausgeschliffen; die Länge derselben nach der Sehne genommen beträgt 32 Zoll, deren Krümmung $2^{1}/_{6}$ Zoll; der Griff des Gefäßes ist von Holz mit Leder überzogen; die Montirung von Eisen; die Scheide von starkem Stahlbleche, und wie die Pallaschscheide mit dem Schleifeisen und zwei Ringen versehen. Ohne Scheide wiegt der Husarensäbel 1 Pfund 20 Loth.

Der Infanteriesäbel. Figur 7.

21. Die Klingen dieser Säbeln sind krumm und mehr zum Hauen eingerichtet. Ihre Länge beträgt 25 Zoll; die Krümmung $1^{3}/_{12}$ Zoll. Das Gefäß ist von Holz, mit Leder überzogen; die Parirstange am Gefäße kreuzförmig gestaltet. Die Scheide, aus Pfundleder erzeugt, hat unten ein Ortband, oben ein Mundstück. Die Montirung des Gefäßes und der Scheide ist von Eisen. Der Säbel wiegt ohne Scheide 1 Pfund 7 Loth.

Der Säbel für die technischen Korps. Figur 8.

22. Die Klinge dieses Säbels ist nur wenig krumm, und mehr als Werkzeug, denn als Waffe eingerichtet. Die Länge derselben beträgt $25^{1}/_{2}$ Zoll. Sie sind ohne Hohlschlief, und haben, 9 Linien von der Spitze entfernt, ein rundes Loch. An dem Rücken ist eine $20^{3}/_{4}$ Zoll lange Säge angebracht, welche aus einer Doppelreihe schief eingeschnittener, prismatischer Zähne besteht. Das Gefäß hat keinen Bügel; der Griff ist ganz von Messing

gegossen. Die Scheide, wie beim Infanteriesäbel. Ohne Scheide wiegt der Säbel 1 Pfund 24 Loth.

Diese Säbeln erhalten nicht nur die technischen Truppen, als: Pionniere, Sappeurs und Mineurs, sondern auch die Zimmerleute der Infanterie und Jäger.

Zweiter Abschnitt.

Die langen Handwaffen.

23. Um den fliehenden Feind schon von einer größeren Entfernung aus erreichen zu können, um hinter Gebüschen, unter Geschützen u. dgl. sich verbergende Gegner durchbohren zu können, sind längere Waffen als die Seitengewehre nothwendig. Hierzu dienen die Picke, und das mit dem Gewehre verbundene Bajonnet.

1. Die Picke. Figur 12.

24. Die Picke besteht im Allgemeinen aus einer kurzen Klinge, welche auf einer langen hölzernen Stange befestiget ist. Sie ist sowohl für den geschlossenen Angriff, als für das Einzelngefecht brauchbar.

Die Länge der Picke ist durch ihre Verwendung bedingt. Eine zu lange Picke, obgleich man mit ihr desto eher den Gegner erreichen könnte, würde zu schwer und unbeweglich werden, um sie nach allen Richtungen mit der nothwendigen Leichtigkeit schwingen, und feindliche Stöße und Hiebe mit Sicherheit pariren zu können; eine zu kurze dagegen würde ganz ihre Bestimmung verfehlen. Der Schwerpunkt der Picke soll nahe der Mitte fallen, damit der sie dort fassende Reiter sich im Einzelngefechte gegen das Seitengewehr eines ihn angreifenden Kavalleristen durch behende Schwingungen nach beiden Seiten zu decken vermag.

Die Vortheile, welche der Picke, im Vergleiche mit dem Säbel oder Pallasche zukommen, sind: daß sie einen stärkeren Stoß gewährt, daß man mit ihr den Feind schon in einer größeren Entfernung

erreicht, und daß sie sich daher besser zur Verfolgung des in Unordnung gerathenen Feindes eignet. Jedoch fordert ihre erfolgreiche Anwendung hinlänglich Raum, Kraft und eine gewisse nationale Gewandtheit; endlich wird sie gegen eine gepanzerte Kavallerie wenig ausrichten.

Die östreichische Picke, Figur 12, mit welcher bloß die Uhlanen bewaffnet sind, besteht aus einer 8 Zoll $5^3/_4$ Linien langen, doppelt ausgehöhlten, daher vierschneidigen Klinge, welche mittelst einer Hülse und zwei 20 Zoll langen eisernen Schienen an einer $7^1/_4$ Schuh langen hölzernen Stange von Buchenholz befestiget ist. Die ganze Länge der Picke beträgt 8 Schuh 5 Zoll, das Gewicht derselben 3 Pfund 14 Loth. Am untern Ende der Klinge befindet sich, um das zu tiefe Eindringen zu verhindern, ein kugelförmiger hohler eiserner Knopf; an dem untern Ende der Stange ein eiserner Schuh, zur Stütze der Picke in dem Steigbügel; in einer angemessenen Höhe eine lederne Schleife, um die Picke beim Einsetzen in den Steigbügel an den Arm zu hängen, und oben ein schwarz und gelbes Fähnchen, zum Scheumachen der feindlichen Pferde. Die Spitze der Klinge ist 1 Zoll lang. Die runde Stange ist oben 1 Zoll im Durchmesser, unten aber etwas stärker.

2. Das Bajonnetgewehr.

25. Um dem Infanteristen im Handgemenge, wo er sein Gewehr nicht als Feuerwaffe gebrauchen kann, eine kräftige Stoßwaffe zu geben, und ihm in geschlossener Reihe und im Einzelngefecht gegen den Kavalleristen vertheidigungsfähiger zu machen, brachte man an dem oberen Theile des Gewehres eine blanke Waffe, das Bajonnet, an, wodurch das Ganze zu einer Art Picke wird, und dem Gewehre im gewissen Maße die Vortheile jener verschafft.

Soll das Bajonnetgewehr seinen Zweck erfüllen, so muß es so lange seyn, daß sein Wirkungskreis als blanke Waffe weiter reiche, als der des mit dem Pallasche oder Säbel bewaffneten Kavalleristen. Da nun angenommen werden kann, daß der Reiter, bei ausgestrecktem Arme und vorgenommenen Oberleibe, mit seinem Seitengewehre einen Raum von beiläufig 5 Schuhen beherrscht, und da durch das Fällen des Bajonnetes ein Schuh von der Länge des Bajonnetgewehres verloren geht, so muß letzteres wenigstens 6 Schuh lang seyn.

Das Gewicht des Bajonnetgewehres darf bis zu einer gewissen Grenze minder als das der andern Handwaffen berücksichtiget werden, weil bei dessen Handhabung beide Hände wirksam sind.

Der Schwerpunkt muß so gelegen seyn, daß er bei der vorgeschriebenen Haltung des Gewehres zwischen die Angriffspunkte der Hände fällt.

Die allgemeinen Benennungen bei den Bajonneten, Figur 9. 10. 11. sind folgende:

Die Klinge bildet den eigentlich wirksamen Theil für den Stoß oder Hieb.

Die Hülse oder Dülle ist der hohle zylinderische Theil, welcher zur Verbindung des Bajonnetes mit dem Gewehre dient.

Der Hals ist jener gekrümmte Theil zwischen der Hülse und der Klinge, der die Letztere bei aufgepflanztem Bajonnete dergestalt seitwärts der Rohrachse bringt, daß das Bajonnet im Feuern nicht hindert; er muß so stark seyn, daß er dem stärksten Hiebe widersteht.

26. Das Infanterie-Bajonnetgewehr hat 6 Schuh $^1/_2$ Zoll Länge. Die Spitze des Bajonnetes ragt 18 Zoll über die Mündung des Laufes hervor, und sind die Gewehre in der Frontlinie gefällt, so stehen die Bajonnetspitzen des ersten Gliedes $4^3/_4$ Schuh über die Frontlinie hinaus. — Die Klinge des Bajonnetes, Fig. 11, ist beiderseits doppelt ausgehöhlt, also vierschneidig, und man unterscheidet dabei die Schneide, die Rippen und die Spitze.

27. Für die Jägerstutzen und Tschaikisten-Gewehre ist ein Haubajonnet, Figur 9, bestimmt.

Die Klinge desselben ist säbelartig, gerade, hohlgeschliffen und einschneidig; dieselbe ragt $26^1/_2$ Zoll über die Mündung des Gewehres hinaus, wiegt 1 Pfund 6 Loth, und es kommen bei ihr auch die im §. 5 für Säbelklingen überhaupt angeführten Benennungen vor.

Aus der beschriebenen Gestalt dieses Bajonnetes läßt sich entnehmen, daß man bei dessen Einrichtung als Hauwaffe den Zweck hatte, dem Jäger nicht nur ein bei Stürmen und gegen Kavallerie nutzbares Bajonnet, sondern auch ein Werkzeug zu geben, mit welchem er sich bei Bewegungen in sehr durchschnittenem Terrän durch Gebüsche und Sträucher Luft machen kann.

Die Scheide des Haubajonnetes ist von Leder und gelb montirt.

28. Zur Jäger-Kammerbüchse gehört ebenfalls ein Haubajonnet, Figur 10. Dasselbe ist auf ähnliche Weise wie das eben beschriebene Stutzen-Haubajonnet konstruirt, nur ist es etwas schmäler und kürzer, um die Kammerbüchse, welche bedeutend länger als der Stutzen ist, nicht vorgewichtig zu machen, und auch die Verbindung des Bajonnetes mit dem Gewehre geschieht nicht wie bei dem Stutzen, sondern so wie bei dem Infanteriegewehre, welche verschiedene Verbindungsart aus der Vergleichung der Figuren 9 und 15, so wie 10 und 14 ersehen werden kann.

II. HAUPTSTÜCK.

Die kleinen Feuergewehre.

29. Die Abbildung der in der östreichischen Armee eingeführten kleinen Feuergewehre findet sich auf der ersten Tafel. Es stellt vor:

Figur 13 das Infanteriegewehr
„ 14 die Jäger-Kammerbüchse *)
„ 15 den Jägerstutzen
„ 16 den Kavallerie-Karabiner
„ 17 den Kavallerie-Stutzen
„ 18 die Kavallerie-Pistole

30. Alle diese Feuergewehre haben der Hauptsache nach dieselben Bestandtheile, und auch die Benennung der einzelnen Theile ist bei allen Gewehren gleich. Die Verschiedenheit derselben besteht größtentheils nur in den abweichenden Dimensionen, und in der innern Einrichtung des Laufes.

---

*) Der Jäger-Karabiner, welcher nunmehr gänzlich außer Gebrauch gesetzt wird, wurde hier weggelassen, und an dessen Stelle die neue Kammerbüchse gezeichnet und beschrieben. Ob die technischen Korps die ehemaligen Jägerkarabiner beibehalten, oder ob sie mit der Zeit auch die Kammerbüchse erhalten, hierüber ist noch nichts entschieden.

Erster Abschnitt.

Allgemeine, bei allen Gewehrgattungen vorkommende Benennungen und Eigenschaften.

Diese allgemeinen Erklärungen beziehen sich:
1. Auf die Einrichtung der Gewehre,
2. Auf deren Munizion,
3. Auf den Gebrauch der Gewehre, und
4. Auf die Wirkungsfähigkeit derselben.

1. Allgemeines über die Konstrukzion und Einrichtung der Gewehre.

31. Die Hauptbestandtheile der kleinen Feuergewehre sind:
1. der Lauf,
2. der Schaft und
3. das Schloß; hiezu kommt noch
4. das Beschläge und die Verbindungstheile (Garnituren, Kleinzeug)
5. der Ladstock, und bei einigen
6. das Bajonnet. Endlich sind noch
7. zur Behandlung des Gewehres einige Requisiten nöthig.

1. Der Lauf.

32. Derselbe ist aus geschmiedetem Eisen erzeugt, an der äußeren Oberfläche abgedreht oder geschliffen, im Innern cylindrisch ausgebohrt, und an seinem hinteren Ende durch eine Schraube (Schwanzschraube) fest verschlossen.

Die innere Aushöhlung des Laufes nennt man die Bohrung oder Seele; ihre vordere Oeffnung die Mündung,

ihre Seitenflächen die Wände oder Seiten, und zwar unterscheidet man die obere und untere, die rechte und die linke Wand.

Die Mittellinie der Bohrung heißt Seellinie oder Achse; der Durchmesser derselben Bohrungsdurchmesser oder Kaliber der Bohrung.

Unter Eisenstärke versteht man an irgend einem Punkte des Laufes den daselbst Statt findenden Unterschied zwischen dem Bohrungshalbmesser und dem Halbmesser des äußeren Rohrumfanges. Die Eisenstärke nimmt gegen die Mündung zu ab; sie ist am hinteren Theile des Rohres am größten, weil hier das durch die Verbrennung des Pulvers entwickelte Pulvergas den größten Druck gegen die Wände ausübt.

Die Schwanzschraube Figur 19 besteht aus dem Zapfen a mit dem Schraubengewinde; aus der Nase oder dem Schweife b, welcher eine flache, mit einem Loche zur Befestigung des Rohres an den Schaft versehene Verlängerung nach rückwärts ist; endlich aus dem Ansatze oder dem Stoßeisen c, welcher senkrecht auf die Zapfenachse nach abwärts geht, und zur festen Stütze des Laufes am Schafte beim Feuern dient. Der Zapfen muß mit seinem Gewinde so fest in das am hinteren Ende der Bohrung eingeschnittene Muttergewinde, welches Schwanzschraubenmutter heißt, passen, daß es dem Stoße der stärksten Pulverladung zu widerstehen vermag.

Damit man die in den untersten Theil der Bohrung — welchen man Pulversack oder Pulverkammer nennt, — gebrachte Ladung bequem von Außen entzünden könne, ist am hinteren Theile des Rohres an dessen rechter Wand eine Oeffnung, das Zündloch, angebracht. Bei den Gewehren mit Steinschloß ist das Zündloch in den Lauf eingebohrt, und mündet sich trichterförmig in die Bohrung; bei dem neuen Perkussionsgewehre dagegen ist ein stählerner Zündlochkern Figur 20, in welchem sich das Zündloch befindet, mit 4 Gewinden in den Lauf eingeschraubt. Der Zündlochkern reicht um 4 Linien über den Lauf heraus, und ist an dieser Hervorragung wegen leichterer Einpassung und Herabnahme des Schlosses konisch gestaltet. Der Zündkanal ist in den Kern von Außen, wegen bequemerer Aufnahme des Zünders beim Laden, und damit der Zünder nach dem Schusse williger herausgeht, konisch, gegen die Bohrung zu aber cylindrisch gebohrt, und endet ganz vorne mit einer halbkugelförmigen Höhlung. Der konische Theil heißt das Zünderlager, und ist als Fortsetzung des Zündloches zu betrachten.

Der Durchmesser der Kugel, durch welchen bei einer festgesetzten Materie zugleich das Gewicht derselben bedingt wird, heißt

der Kaliber der Kugel, und dieser bestimmt auch den Kaliber des Gewehres.

Den Unterschied endlich zwischen dem Bohrungs- und Kugeldurchmesser, oder vielmehr den leeren Raum, der zwischen der Kugel und den inneren Wänden des Laufes bleibt, nennt man Spielraum. Derselbe ist bei glatten Bohrungen nöthig, um selbst bei verschleimtem Rohre die Kugel noch ohne Beschwerlichkeit in den Lauf bringen zu können.

Die wesentlichsten Eigenschaften des Laufes sind: daß derselbe die vorgeschriebene Länge und Eisenstärke habe, und weder in der Bohrung noch an der Außenfläche Risse, Sprünge, Gruben, Aschenflecken u. dgl. zeige, ferner muß die Bohrung geradlinig seyn, denn ist dieß nicht der Fall, so trifft der Schuß nie das Ziel, und der Rückstoß wird bedeutend vergrößert. Der Zündlochkern muß senkrecht auf die Achse, und so wie die Schwanzschraube fest im Rohre sitzen. Beide dürfen nur durch den Büchsenmacher aus dem Laufe genommen werden.

2. Der Schaft.

33. Dieser dient zur Verbindung der Gewehrbestandtheile, und zur bequemern und richtigen Handhabung bei dem Tragen und dem Gebrauche der Waffe.

Die Theile des Schaftes sind: der Kolben; der Kolbenhals; der Mittelschaft, worin das Schloß und das rückwärtige Ende des Laufes liegen; der Vorderschaft, in welchem sich der übrige Theil des Laufes befindet; die Ausschäftung oder Ausschiftung für das Schloß, für den Lauf und für den Ladstock, letztere natürlich nur bei jenen Gewehren, wo der Ladstock im Schafte versorgt wird.

Die Einschiftung für das Schloß muß so beschaffen seyn, daß keiner der inneren beweglichen Schloßtheile hart am Holze anliegt, um dadurch jeder Hemmung beim Abdrücken vorzubeugen; dagegen soll der Lauf und vorzüglich das Stoßeisen genau passend in den Schaft eingelassen seyn, damit bei dem Schusse der Lauf keine nachtheilige Erschütterung auf die Verbindungstheile ausübe.

Die Ausschiftung für den Ladstock, deren vorderer, offener Theil die Nute, der untere von Außen nicht sichtbare die Pfeife heißt, muß genau unter der Mittellinie des Laufes liegen, und weit genug seyn, um den Ladstock bequem und schnell herausziehen und wieder versorgen zu können.

Endlich muß der Schaft an der inneren Seite des Hammers so weit vom Holze abgenommen seyn, daß hier der nöthige freie Gang des Hammers nicht gehemmt werde.

3. Das Schloß.

34. Das Schloß dient zur Abfeuerung des Gewehres. Es ist der künstlichste Theil am ganzen Gewehre, und von dessen sicher wirksamen Mechanismus hängt der ganze Werth des Feuergewehres als Schießwaffe ab.

Es sind gegenwärtig noch 3 Gattungen von Schlössern im Gebrauche; nämlich: das neuartige kleine (Augustin'sche) Perkussionsschloß, das Consolé'sche Perkussionsschloß, und das Steinschloß; letztere beide Gattungen jedoch werden nur so lange beibehalten, bis alle Feuergewehre mit neuartigen Perkussionsschlössern versehen seyn werden, weßhalb auch nur das Augustin'sche Perkussionsschloß hier ausführlicher besprochen werden soll.

Das neuartige kleine Perkussionsschloß.

35. Die Bestandtheile des Schlosses lassen sich in 3 Gattungen untertheilen:

1. in das Schloßblatt, Schloßplatte oder Schloßblech im Allgemeinen;
2. in die zum inneren Getriebe gehörigen Theile, und
3. in die außerhalb des Schloßblattes angebrachten Theile.

1. Die Schloßplatte Figur 21 und 22.

Diese dient zur Anordnung aller Schloßtheile unter einander und zur Befestigung des zusammengesetzten Schlosses an den Schaft. Sie besteht:

aus der eigentlichen Schloßplatte und
aus der an ihr angegossenen Pfanne.

An der Schloßplatte befindet sich die Einlassung a für die Nußwelle, ferner mehrere Löcher für die nöthigen Stiften und Schrauben, und am inneren Theile die Stolpe b und der Stiften c zur Anlehnung der Schlagfeder.

Die Aussenkung o der Pfanne nimmt den auf dem Laufe des Gewehres angeschraubten Kern auf. Die Backen dieser Aussenkung bilden in ihrer Fortsetzung zugleich die Pfannenkanten, und reichen über die Mittellinie des Kernes hinauf, wodurch das Schloß dergestalt mit dem Laufe fest verbunden wird, daß sich dasselbe unabhängig von der Befestigung durch die Schloßschrauben weder auf noch abwärts, und weder vor noch rückwärts bewegen läßt, wodurch auch das Zündloch stets in unwandelbarer Richtung mit der Mittellinie in der Pfanne bleiben, und der ein-

gelegte Zünder seinen Feuerstrahl immer zur Pulverladung hinbringen muß.

Die unterste Linie der inneren Pfanne bildet mit der untersten der inneren Kernausbohrung eine und dieselbe gerade Richtung; so daß der gelagerte Zünder sowohl im Kerne als in der Pfanne allenthalben gleich aufliegt, wodurch er, ohne vorher gebogen werden zu müssen, den auf ihn treffenden Zahn gleich die für die sichere Perkussion nöthige feste Gegenwirkung biethet.

Die Pfanne ist übrigens so ausgehöhlt, daß der verknallte Zünder von da leicht zu beseitigen ist; beim scharfen Schusse fällt er meist von selbst heraus, wenn man rückwärts am Gewehre einen Faustschlag gibt.

Parallel mit der Mittellinie der Pfanne sind vor und rückwärts Aussenkungen vorhanden, um das Wasser nach Außen zu leiten. Die vordere dieser Aussenkungen begrenzt der Pfannenschirm d, welcher 3 Linien über die Pfannenkanten hinaufreicht, und solchermaßen dem Manne vor einer Rückwirkung von Splittern, bei dem Heben des Deckels während des Schusses, sichert.

Rückwärts an der Pfanne bildet der Pfannenarm m, Fig. 21, mit der Schloßplatte das Charnier für den Deckeltrieb, durch welche die Triebschraube n geht.

Wesentliche Eigenschaften der Schloßplatte sind: daß die Einlassung für die Nußwelle, so wie die Löcher für die Schrauben und Stiften genau an ihrem vorgeschriebenen Orte, in gehöriger Weite, und senkrecht auf die innere Wand der Schloßplatte gebohrt sind; ferner, daß die Pfanne wenigstens noch 4 Linien außer dem Kerne hervorstehe, denn der 8‴ lange Zünder reicht 4 Linien in die Kernbohrung, und derselbe würde also bei geringerer Korntiefe oder Pfannenlänge beim Einlegen aus der Pfanne hervorstehen, und beim Schließen des Deckels eine hohle Lage annehmen, und nicht wie es für die sichere und präzise Entzündung nöthig ist, allenthalben gleichmäßig aufliegen; endlich daß der Kanal oder das Zünderlager so gestaltet sey, daß der Zahn, wenn das Schloß abgedrückt wird, niemals die Seitenwände oder die Sohle des Kanales treffe, weil sonst eine Hemmung, und folglich ein Versagen in dem einen Falle, und ein zu frühes Zugrundegehen des Zahnes im anderen eintreten würde.

2. Die zum inneren Getriebe gehörigen Theile.

Figur 22 zeigt das innere Getriebe eines zusammengesetzten Schlosses, wobei das Ineinandergreifen der einzelnen Theile zu sehen ist. Diese Theile, in den folgenden Figuren einzeln dargestellt, sind:

1) Die Schlagfeder, Figur 22 und 23, mit ihrem Horne h.

2) Die Nuß, Figur 22 und 24, deren vorderster Theil f die Nußkrappe, der Einschnitt g die Mittel- oder Ruheraft, der Einschnitt i die Hinter- oder Spannraft heißt

3) Die Studel, Figur 22 und 25, mit der an ihr angebrachten Stolpe n.

4) Die Stange, Figur 22 und 26, an welcher man den Vorderarm k mit seinen Hacken oder Schnabel l, den Hinterarm m und den Stangenzapfen n unterscheidet.

5) Die Stangenfeder Figur 22 und 27.

Die Schlagfeder, Figur 23, ist gleichsam die Seele des inneren Mechanismus, von ihr geht die Bewegung des Schlosses beim Abdrücken desselben aus. Sie muß die erforderliche Stärke und Elastizität haben, um beim Abdrücken die Nuß und mit ihr den Hammer mit großer Schnelligkeit zu drehen, und diesen letzteren so auf den Zahn hinzuschleudern, daß er daselbst einen kurzen, schnellen, kräftigen Schlag ausübe.

Die Befestigung der Schlagfeder an das Schloßblatt geschieht auf folgende Art: der kurze Arm dieser Feder lehnt sich an die Stolpe b, Figur 22, des Schloßblattes, und kann von da nicht weichen, weil der Lappen x, Figur 23, unter dieselbe geschoben ist, nebstbei auch rückwärts der Einschnitt bei c in den am Schloßblatte festgemachten Stiften c Figur 22 paßt.

Die Nuß und ihre Nußkrappe f, Figur 22 und 24, auf welcher das Horn h der Schlagfeder, Figur 23, aufruht, erfordert eine besondere Aufmerksamkeit. Das Horn muß auf der Nußkrappe allenthalben gleichmäßig aufdrücken, was der gleiche Zug beim Ueberspannen erkennen läßt.

Dieser gleichmäßige Zug zeigt zugleich an, ob die sich reibenden Theile hinlänglich glatt sind, oder ob das Oehl fehlt, welches, wenn es nöthig seyn sollte, gehörig gegeben werden muß, und zwar jedesmal, so oft das Schloß aus dem Gewehre herausgenommen wird, nachdem das alt gewordene rein weggewischt ist.

Die Seitenflächen der Nuß sind parallel, und deren Achse ist rechtwinkelig mit der Platte, weil nur solchermassen der Gang des Hammers, welcher an dem prismatischen Theile r, Figur 24 steckt, beim Abdrücken des Schlosses ohne Sperren und Klemmen vor sich gehen kann. Ein Sperren oder Klemmen kann auch vorkommen, wenn das Nußloch im Schloßbleche größer als nöthig ist, denn dadurch entsteht eine schwankende Bewegung der ganzen Nuß sammt dem Hammer. Noch nachtheiliger wäre es, wenn das Nußstiftenloch a, Figur 22 und 25, zu groß wäre. Solche Schlösser nutzen

sich beim Gebrauche sehr schnell ab, und werden in kurzer Zeit ganz unbrauchbar.

Die Rasten, g, i, Figur 22 und 24, müssen in Kreisbogen liegen, deren Halbmesser von der Hinterrast bis zur Ruherast immer kleiner und kleiner werden. Ist dieß der Fall, so kann bei Hebung der Stange aus dem Hinterrast die ganze Nuß augenblicklich frei sich drehen, ohne an der anderen einen Widerstand zu finden, folglich ohne zu stottern, und ohne die Wirkung der Schlagfeder zu hemmen.

Die Ruheraſt g ist nach der Tangente der Nuß so tief eingeschnitten, daß der Druck am Züngel die Stange aus ihr nicht herausheben kann. Auch die Hinterraſt i, in welcher die Stange ruht, wenn der Hammer in seiner größten Spannung sich befindet, muß so eingeschnitten seyn, daß ein Stoß mit dem Kolben auf den Boden die Stange nicht herausbringen kann; indessen muß sie nach der Richtung des Halbmessers der Nuß immerhin so gestaltet seyn, daß der Abzug ohne besonderer Anstrengung vor sich gehen könne, was zur Sicherheit des Schusses unerläßlich ist. Die Nuß muß endlich eine angemessene Härte haben, weil sonst die Kanten an den Rasten bald zu Grunde gingen, wenn sie zu weich, und ausspringen würden, wenn sie zu hart wären; man muß sie daher nach dem Härten blau anlaufen lassen.

Die Nuß ruht auf der Welle t, Figur 24, im Nußloche a Figur 22 der Schloßplatte — und mit dem Stifte u, Figur 24, in dem Studelloche a der Studel, Figur 25 und 22.

Die Studel, Figur 25 und 22, ist, wie oben erwähnt, eines der Achsenlager der Nuß; sie ist mit zwei Schrauben (Studelschrauben) h, h, und noch mit einer dritten m, welche man Stangenschraube nennt, an das Schloßblech befestiget. Die Studelschrauben müssen gut angezogen seyn, um der Studel Halt zu geben, wenn sich inner derselben die Nuß mit dem Hammer beim Aufziehen und Abdrücken auf- und abbewegt. Die Stangenschraube dagegen, welche zugleich die Achse ist, um welche sich die Stange bewegt, darf nicht tiefer in das Schloßblech eingreifen, als gerade genug ist, damit sich die Stange spielend drehen lasse; zu diesem Endzwecke hat diese Schraube gleich oberhalb der Gewinde einen Ansatz, der auf dem Schloßblatte fest aufsitzt, und folglich die Schraube nicht weiter mehr in dasselbe eindringen läßt. — In dieser Lage sitzt auch der Schraubenkopf fest auf der Studel.

Die Studelstolpen Figur 25 ist angebracht, damit sich der hintere Theil der Nuß, wenn der Hammer nachgelassen ist, und bei offener Pfanne in diese hineinreicht, daran lehnen könne.

Die Stange, Figur 26 und 22, ist ein Hebel mit un-

gleichen Armen, der mit seinen Haken oder Schnabel l in die Rasten der Nuß eingreift, und auf dessen rechtwinkelig abgebogenem Stangenzapfen n das Züngel beim Abdrücken des Schlosses wirkt. Sie hat ihre Befestigung an der Stangenschraube, um welche sie sich zwischen dem Schloßblatte und der Studel bewegt. Der Haken oder Schnabel paßt in die Rasten, darf aber nicht zu schneidig seyn, weil er sonst leicht abspringt. Der Vorderarm darf sich nicht an der Nuß, und der Hinterarm nicht am Schloßbleche wetzen.

Die Stangenfeder, Figur 27 und 22, hält die Stange mit Nachdruck in den Rasten der Nuß fest. — Das richtige Verhältniß der Stangen- und Schlagfeder ist von entscheidendem Einflusse für den bestmöglichen Gang des Schlosses. Eine zu schwache Stangenfeder kann ein willkührliches Losschlagen des Hammers, eine allzustarke, durch die zu große Kraftanstrengung beim Abdrücken, eine Verrückung des Laufes und somit einen Fehlschuß veranlassen. Die gehörige Stärke und Spannung der Stangenfeder ist es, welche, indem sie die Stange in den Rasten festhält, der Schlagfeder bis zum Augenblicke des Abdrückens eine sichere Gegenwirkung entgegenstellt. Die Stangenfeder ist mittelst der Stangenfederschraube z, Figur 22, an das Schloßblech befestiget.

3. Die außerhalb des Schloßblattes angebrachten Bestandtheile.

Zu diesen gehört:

1.) Der Hammer, Figur 21 und 22.

2.) Der Deckel, Figur 28 und 21, mit der Deckelfeder Fig. 29, und dem Zahne Figur 30.

3.) Das Züngel Figur 31.

Der Hammer v, Figur 21 und 22, welcher an den Nußviereck r Figur 24 aufgesteckt, und durch die Nußschraube festgehalten wird, beschreibt beim Abdrücken des Schlosses ein Kreisbogen, und indem er hiebei den nöthigen Schlag auf den Kopf des Zahnes ausübt, bringt letzterer den im Zündkanale eingeführten Zünder zum Explodiren. Zum Aufziehen des Schlosses ist der Hammer rückwärts mit einem zweckmäßig gestalteten Hebel, und zum Anstecken an das Gevierte der Nuß mit einem vierkantigen Loche versehen; endlich hat er an seiner inneren Seite einen Ansatz w, Figur 22, der sich auf das Schloßblatt lehnt, wenn er bei offenem Deckel in die Pfanne herabgebracht wird. Dieser Ansatz sowohl, wie die hintere Nuß, die sich beim tiefsten Stande des Hammers an die Studelstolpe lehnt, verhindern, daß die Schlagfeder von der Nußkrappe nicht herabgleiten kann, was das ganze Schloß untauglich machen würde.

Der Deckel, Figur 28 und 21, hat die Bestimmung, den Zahn aufzunehmen, um mittelst seiner durch den Schlag des Hammers den Zünder zu perkutiren, ferner die Pfanne vollkommen zu decken, sie vor Witterungseinflüssen zu schützen, und das Spritzen des Feuers und Zünderbleches zu verhindern. Zu diesen Endzweck schließt er fest auf den Pfannenkanten, was noch überdieß durch die Deckelfeder, Figur 29 und 21, befördert wird, indem diese auf den Triebfuß t, Figur 28, drückt, und den Deckel fest auf der Pfanne hält. Die gute Schließung des Deckels ist wichtig, weil sich dadurch die Stellung des Zahnes auf dem Zünder regulirt, damit dieser beim Schlage richtig getroffen werde.

Vor- und rückwärts ist der Deckel mit Umbügen a, b versehen, die in die Versenkung der Pfanne reichen, und das direkte Einsenken des Wassers in diese verhindern; zugleich verhindert der vordere Umbug das Ausströmen des Feuers vollständiger, da sich der Deckel um vieles höher heben müßte, als dieses wirklich geschieht, um das Ausströmen des Feuers dem Manne fühlbar zu machen. — Die Umbüge dürfen übrigens nicht auf der Sohle der Aussenkungen aufstehen, damit der Pulverschmutz Raum behalte, und die Deckelschließung nicht hemme. Eben so muß ober dem Kerne im Deckel ein kleiner Raum vorhanden seyn, und es darf die runde Deckelaushöhlung c auf dem Kerne nicht aufstehen.

Nach Außen hat der Deckel einem Feuerschirm y, Figur 28 und 21, der den Nebenmann schützt. Dieser Schirm ist von innen bei f, Figur 28, ausgefrößt, um das Feuer desto besser nach abwärts zu leiten. Damit auch nichts auf die Hand des Mannes komme, hat der Schirm einen abgebogenen Lappen, der in eine Nute s der Pfanne, Figur 21, paßt, und alles Feuer zwingt, gerade abwärts zu strömen. Was übrigens davon neben den Zahn und der Deckeleröffnung heraus kann, ist durch die angebrachte Stolpe h, Figur 28, verhindert, dem Auge des Mannes lästig zu werden.

Der Zahn, Figur 30, ist durch die Zahnschraube o, Figur 28, mit dem Deckel verbunden. Er hat allenthalben freie Spielung, um seinen Stoß ungehemmt bewirken zu können. Seine freie Spielung bedingt das Deckelloch m, Figur 28, und die Zahnhöhlung n, Figur 30, worin die Zahnschraube o, Figur 28, steht. Diese letztere darf nicht zu lang und nicht zu dick seyn, ihre bemessene Länge ist 4 Linien. Die Zahnhöhlung n, Figur 30, muß bis an den Zahnkopf reichen, damit beim Schlage das Auftreffen des Zahnes auf die Schaube vermieden werde, weil diese sonst gebogen oder gebrochen werden könnte, abgesehen davon, daß jedes Auftreffen den Schlag hemmen, und ein Versagen zur Folge haben würde. Der wirksame Stoß auf den Zünder hängt übrigens

von der Deckelhöhe und von der gesammten Zahnlänge, so wie von jener seines Viereckes r, Figur 30, ab. Dieses letztere soll niemals auf die Pfannenkanten beim Stoße auftreffen, so wenig wie die gegen den Gewehrlauf zugekehrte Seite x desselben auf den Kern auftreffen darf. Beides führt Hemmungen herbei, und folglich größtentheils ein Versagen des Zünders.

Der Deckel bewegt sich wie in einer Charnier zwischen der Schloßplatte und dem Pfannenarm mittelst des Triebfußes an der Triebschraube. Letztere ist mit einem Absatze versehen, und kann nur bis an diesen und nicht weiter in die Schloßplatte dringen; folglich niemals ein Klemmen des Triebes veranlassen.

Die Deckelfeder, Figur 29 und 21, ist mit ihrem unbeweglichen Arme durch die Deckelfederschraube n und den Stiften h, Figur 29, an die Schloßplatte befestiget, wodurch der bewegliche Arm um so wirksamer seine Elastizität geltend machen kann. Die Schraube n muß fest angezogen seyn, und der Stiften h gut in das entsprechende Stiftenloch des Schloßblattes passen.

Das Züngel, Figur 31, ist so im Schafte gestellt, daß es nahe am Stangenzapfen ruht, ohne diesen zu drücken. Auf diese Weise wird vorgebeugt, das bei irgend einem unsanften Stoße mit dem Kolben auf den Boden der Hammer losschlagen könne. Bei aufgezogenem Hammer, eben so wie in der Ruheraft muß noch ein kleiner Raum zwischen dem Züngel und dem Stangenzapfen übrig seyn, was man durch die Spielung des Züngels, die zugleich das Einfallen der Stange in die Rasten befördert, fühlt.

Das Schloß wird mittelst zwei Schloßschrauben am Schafte befestiget.

36. Prüfung des Schlosses. Die gute Beschaffenheit des Schlosses läßt sich, auch ohne dasselbe von dem Schafte zu trennen, an nachfolgenden Eigenschaften erkennen:

1. Der Hammer muß, ohne die mindeste Schwankung zu erlauben, auf dem Nußvierecke fest sitzen; die Hammerscheibe muß frei von der Schloßplatte abstehen, und die Schlagfläche in allen Punkten auf den Zahnkopf auftreffen, um den Schlag desto zentraler zu machen.

2. Das Zünderlager der Pfanne muß so beschaffen seyn, daß der Zünder in derselben nicht hohl liege und gehörig Raum finde; eben so wenig darf der Zahn beim Abdrücken des Schlosses die Seitenwände oder die Sohle des Kanals treffen; er muß in seiner tiefsten Lage noch um einen Punkt von der Sohle abstehen.

3. Der Deckel muß ohne Anstrengung auf und zu bewegt werden können, er muß die Pfanne gut schließen, ohne daß seine Umbüge bis auf die Sohle der Aussenkungen in der Pfanne rei-

chen; der Zahn muß die schon früher besprochene Einrichtung zeigen; die Deckelfeder muß auf den Triebfuß des Deckels mit entsprechender Kraft wirken, und die Deckelfederschraube fest angezogen seyn.

4. Das Züngel muß in seiner Charnier leicht und spielend sich bewegen lassen, die Füßelschraube a Figur 31 darf nicht sehr fest angezogen seyn, damit das Züngelblech nicht geklemmt werde.

5. Die Schlag- und Stangenfeder müssen im richtigen Verhältnisse gegen einander stehen. Dieß prüft man wiederhohlt durch das Ueberspannen, wobei der Hammer aufgezogen wird, und das Einfallen der Stange hell klingen muß.

6. Das Schloß muß frei gehen, d. h. es darf weder die Schlagfeder noch die Nuß, und eben so wenig die Stange auf dem Schloßbleche festsitzen; sondern diese Theile müssen um etwas von der Platte abstehen, wozu auch die Nuß und Stange an ihren Brechungsachsen Ansätze haben. Man erkennt eine Statt habende Reibung dieser Theile recht wohl beim Aufziehen und Ablassen des Hammers.

Wie die Güte des Schlosses und seiner Theile von Innen auf das Genaueste zu prüfen sey, enthält der §. 201 der VI. Abtheilung.

Das Consol'sche Perkussionsschloß.

37. Die innere Einrichtung dieser Schlösser ist im Wesentlichen die nämliche, wie die beim neuartigen Schlosse; nur erfüllen die einzelnen Theile nicht jene strengen auf Prinzipien zurückgeführten Forderungen, die man bei diesem im Auge gehabt hat.

Die Pfanne ist von Eisen und an das Schloßblatt angeschraubt; an ihr ist die Kanalbrücke, welche zur sicheren Entzündung des Zünders dient, und der dem Zünder anpassend geformte Zündkanal angebracht. Der Deckel (Gegenhammer) und sein Triebfuß sind geschweift; auswärts befindet sich am Deckel ein nach abwärts gehender runder Lappen, der Deckelschirm, um die Explosion des Zünders für den Nebenmann unschädlich zu machen; der Hammer ist an seiner vorderen Fläche gerundet, und zwischen ihm und der Pfanne ist ein Feuerschirm angeschraubt, um die aus dem Zünder entwickelten Feuerstrahlen für das Auge des Mannes unschädlich zu machen.

Das Steinschloß.

38. Es ist bloß in seinen äußeren Bestandtheilen von dem Perkussionsschlosse verschieden.

Das Schloßblech ist so gestaltet, wie beim Perkussionsschlosse, nur ohne Feuerschirm.

Die Pfanne, welche von Messing ist, wird an ihrem hin-

tern Arme mittelst der Pfannenschraube, an dem vordern Arme durch die Deckelschraube am Schloßbleche befestiget. Der Pfannentrog ist an seiner hintern Wand etwas höher, und die obere Fläche gegen vorne geneigt, um den Mann gegen das Feuer des entzündeten Pulvers zu schützen, und das Zurückschlagen des Deckels zu erleichtern.

Der Batteriedeckel besteht aus dem Deckel der Batterie, dem Deckelfuße und dem Deckeltriebe. Die Befestigung desselben an das Schloßblech ist durch die Deckelschraube bewerkstelliget. Der Deckel ist jener Theil, welcher die Pfanne zu bedecken hat, die Batterie jener, an welchem der Stein des Hahnes schlägt, um Funken in gehöriger Menge auf das in die Pfanne aufgeschüttete Pulver zu schleudern. Der Deckelfuß verhindert das Zurückschlagen des Batteriedeckels bis an die Deckelfeder. Der Deckeltrieb stellt dem Schlage des Hahnes einen so großen Wiederstand entgegen, als nöthig ist, dem Steine Funken in hinreichender Menge zu entreißen. Die Deckelfeder, wie bei den Perkussionsschlössern.

Der Hahn. An demselben befinden sich der Hahnenstift, die Hahnschraube, die Ober- und Unterlippe, und das viereckige Loch, wodurch der Hahn mit der Nuß in Verbindung gesetzt wird.

Bei den Karabinern und Kavallerie-Stutzen ist noch der Sperrhaken mit seiner Schraube am Schloßbleche angebracht.

39. Ein wesentlicher Bestandtheil des Steinschlosses ist der Feuerstein, von welchen das Schloß den Namen trägt. Er wird, nachdem man ihn, ausgenommen der Schlagseite, mit einem Bleiplättchen umgeben hat, mittelst der Hahnschraube zwischen die Ober- und Unterlippen festgeschraubt.

Die Feuersteine werden aus einer besonderen Art des Quarzes gehauen, und sind von sehr verschiedener, nicht als wesentliches Kennzeichen ihrer Güte anzusehender Farbe. Gewöhnlich werden die blonden mehr geschätzt als die dunkeln. Gute Steine sind an den Rändern durchscheinend, frei von Adern, und ihre Schneide enthält keinen Kalkflecken. Durch mehrmaliges Feuerschlagen verlieren sie nicht ihre Schärfe.

Es sind deren drei Gattungen eingeführt, welche sich bloß in der Größe von einander unterscheiden. Die größte Gattung derselben gehört für die Infanterie-Gewehre, die mittlere für die Kavallerie-Karabiner, während die kleinste für die Pistolen bestimmt ist.

4. Das Beschläge und die Verbindungstheile.

(Garnituren und Kleinzeug).

40. Die Beschläge befinden sich am Schafte, und man versteht darunter jene Messing- und Eisentheile, welche zur größern

Solidität des ganzen Gewehres und zur Befestigung der einzelnen Bestandtheile unter einander dienen. Insbesondere aber werden alle Federn, Befestigungsstiften, Holzschrauben, so wie auch das Züngel und Züngelblattel Kleinzeug genannt.

Die Garnituren der neuartigen Infanteriegewehre sind durchgehends von Eisen. Jene der übrigen Gewehre von Messing. Bei den Kavalleriegewehren jedoch sind das Kleinzeug, die Schrauben und das Seitenblech mit der Reitstange gleichfalls von Eisen.

Die Theile der Garnituren und des Kleinzeuges sind: 1) die Kappe zum Schutze des Kolbens gegen das Abstoßen und Zersplittern, 2) die vordere und untere Kappenschraube, 3) der gewölbte Bügel mit dem obern und untern Bügellaub, welcher den Abzug vor zufälligen Losgehen schützen soll, 4) die obere Bügelschraube, 5) die Griffholzschraube, 6) das Züngelblech, 7) das Züngelblattel, der innere flache Theil am Züngel, auf dem das Stangel ruht, 8) das Züngel oder der Abdruck, 9) das Seitenblech, durch welches die beiden Schloßschrauben gehen; es dient zum Stützpunkte der letztern, und verhindert das Eindringen derselben in den Schaft, 10) Stifte zur Befestigung der Federn, 11) die Kreuzschraube, welche durch den Schweif der Schwanzschraube in den Schaft reicht, und 12) Ringe zur Befestigung des Schaftes mit dem Rohre.

5. Der Ladstock.

41. Die Ladstöcke, aus zweimal gegärbtem Stahle erzeugt, sind durchgehends zylindrisch, und werden bei einigen Gewehrgattungen am Gewehre versorgt, bei einigen von dem Manne am Leibe getragen. Sie sind etwas länger als die Bohrung des Laufes, und verbinden mit Leichtigkeit eine hinlängliche Stärke und Biegsamkeit.

Die Hauptbestandtheile derselben sind der Kopf und der Setzer.

Der Kopf und der Setzer sind stärker als der übrige Theil, (die untere Fläche ist etwas größer im Durchmesser als der Halbmesser des Laufes,) theils des bessern Ladens wegen, theils um die Gewinden zum Einschrauben des Kugelziehers aufnehmen zu können.

Die Gewinde für die Kugelzieher müssen stets rein erhalten werden.

Auf der ersten Tafel findet sich neben jedem Feuergewehre der dazu gehörige Ladstock besonders abgezeichnet.

6. Das Bajonnet.

42. Die Erklärung der allgemeinen Eigenschaften der Bajonnete und der Benennung ihrer Theile wurde bereits in den Paragraphen 25 und 28 gegeben.

7. Die zur Behandlung der Gewehre nöthigen Requisiten.

43. Diese Requisiten sind bestimmt zur Konservirung des Gewehres, zur Reinigung desselben, zum Zerlegen und Zusammensetzen seiner Bestandtheile, zur Hilfe im Laden oder Entladen, zur Erzeugung der Munizion, oder zur Visitirung der richtigen Konstrukzion der Gewehr- und Schloß-Bestandtheile.

Zur Konservazion gehören:
ein lederner Zahn im Deckel, um das Schloß bei der Uebung in den Chargiergriffen nicht zu verderben;
ein Tuch-Zylinder (Exerzierpfropf) in dem untern Theil des Laufes zur Schonung der Schwanzschraube vor dem Aufstoßen des Ladstockes bei dem Exerzieren;
ein lederner Batteriedeckel, zur Bedeckung des Schlosses bei regnerischer Witterung, und
ein Gewehrpfropf, um das Innere des Laufes vor dem Eindringen der Nässe zu bewahren.

Zur Reinigung und zum Zerlegen und Zusammensetzen der Bestandtheile gehören:
ein Schraubenzieher,
ein eiserner Raumer an einem Kettchen befestiget,
ein Kugelzieher,
ein mit Baumöhl gefülltes Fläschchen,
ein Oehllappen und sonstiges Putzzeug,
ein Federspanner, (wovon jedem Zuge Infanterie einer gegeben wird.)

Die Stutzenjäger erhalten außerdem:
ein Pulvermaß,
ein Pulverhorn,
einen Kugelmodel,
einen Gießlöffel (zwei Stück für einen Zug)
eine Abzwickzange (zwei Stück für einen Zug)
einen Federhaken
einen Pflasterstempel (für 10 Mann ein Stück), und eine Pulverprobe (eine für jede Kompagnie.)

Zu den alten Steinschloßgewehren gehört ein Vorrath von Feuersteinen und Bleifutter, und ein Bimsstein.

Zur Visitirung der Gewehre endlich dienen eigene Visitir-Instrumente und Chablons, worüber in der sechsten Abtheilung §. 201 nachzusehen ist.

44. Die ausführlichen Vorschriften über die Konservazion der Gewehre, über das Zerlegen, Zusammensetzen und Reinigen der Theile, so wie über die Verpackung der Munizion und der oben angeführten Requisiten sind insgesammt in der zehnten Abtheilung dieses Werkes aufgenommen worden, worüber daselbst nachgeschlagen werden wolle.

II. Allgemeine Eigenschaften der Munizion.

45. Zur Munizion der Kleingewehre gehören:
1. Das Pulver.
2. Die Kugeln.
3. Bei Perkussionsschlössern die Zünder, und
4. Die aus den vorstehenden Bestandtheilen zusammengesetzten Patronen.

1. Das Pulver.

46. Die Triebkraft, welche bei den Gewehren und Geschützen angewendet wird, um Körper in die Ferne zu treiben, entbindet sich bei der Verbrennung des Schießpulvers, welches eine innige nach einem bestimmten Verhältnisse bewirkte Mengung von Salpeter, Schwefel und Kohlen ist. Der Salpeter bildet den Hauptbestandtheil des Pulvers. Die feinste Gattung enthält von demselben $80^1/_2$, und die gröbste 64 Prozent. Wird eine Menge Schießpulver mit einem glühenden Körper in Berührung gebracht, so entzündet es sich sehr rasch, und es entwikeln sich während der äußerst schnellen Verbrennung verschiedene Luftarten, welche zusammen das höchst expansilbe Pulvergas bilden, und welches, bey seinem Bestreben sich nach allen Seiten gleichförmig auszudehnen, alles ihm Nahe fortzustoßen sucht. Hieraus wird klar, daß selbst im Freien entzündetes Pulver gegen nahe Gegenstände, wie z. B. gegen eiserne Gitterthore, Tamburirungen, schwache Mauern u. d. gl. zerstörend wirkt; ferner daß dessen Wirkung bedeutend gesteigert werden müsse, wenn es sich zum Theile oder ganz von festen Wänden so eingeschlossen befindet, daß es, wie in den Gewehren, Geschützen oder Minen, nur nach einer bestimmten Richtung seine Kraft äußern könne; endlich daß dasselbe in einem Gewehre oder Geschütze entzündet, nicht nur gegen vorne auf das Geschoß, sondern auch gegen rückwärts auf das Gewehr oder Geschütz einen Stoß hervorbringe, so zwar: daß durch den ersteren das Geschoß in die Ferne getrieben, durch den letzteren aber ein

Rückstoß des Gewehres oder ein Rücklauf des Geschützes hervorgebracht wird.

47. Pulvergattungen. Da bei kleinen Ladungen ein feinkörniges — und bei größeren ein Pulver mit gröberem Korne größere Wirkungen leistet, so sind auch für den Kriegsgebrauch vier verschiedene Gattungen von Schießpulver, und nebstbei für die Zündung das Perkussionspulver eingeführt, und zwar:

1. Das Scheibenpulver, welches die feinsten gleichförmigsten Körner hat, in kleinen Mengen angewendet die größte Wirkung erzeugt, und für den Kriegsgebrauch zur Ladung der Stutzen und Petarden verwendet wird.

2. Das Musketenpulver, welches etwas gröbere Körner als das Scheibenpulver hat, und zur Ladung aller kleinen Feuergewehre, die Stutzen ausgenommen, so wie für einige Zwecke der Artillerie gebraucht wird.

3. Das Stuckpulver hat gröbere Körner als das Musketenpulver, es wird zur Ladung aller schweren Geschütze und Hohlprojektile, und im zerriebenen Zustande, als Mehlpulver, zu mancherlei Sätzen des Artillerie-Laboratoriums verwendet.

4. Das Sprengpulver, welches das gröbste und ungleichförmigste Korn hat, wird in Bergwerken, bei Demolirungen, Straßenbauten, und überhaupt zur Sprengung von Minen jeder Art verwendet; nur für Kriegsminen gebraucht man gewöhnlich schwächeres Stuckpulver.

5. Das Perkussionspulver, welches bei den Zündern der Perkussionsgewehre verwendet wird, besteht aus einem Gemenge von gleichen Theilen Knallqueckſilber und Schießpulver.

48. Kennzeichen und Behandlung des Schießpulvers. Die äußeren Zeichen der Güte des Pulvers sind: eine mattglänzende, vollkommen gleichartige schieferähnliche Farbe; es darf nicht abfärben, wenn man es über einen Bogen Papier rollen läßt; beim Drücken in der Hand soll es knirschen, und sich mit dem Finger in der Hand nicht leicht zerreiben lassen; ein kleines Häufchen, auf weißem Papiere entzündet, muß unter gerade aufsteigendem Rauche schnell und ohne einen Rückstand zu lassen verbrennen.

Für die Vergleichung der Stärke des Pulvers sind eigene Pulverprobmaschinen eingeführt, auf welchen Scheibenpulver wenigstens 126, Musketen- 90, Stuck- 65, und Sprengpulver 18 Grade schlagen muß, wenn es für den Kriegsgebrauch annehmbar seyn soll.

Die Stärke des Pulvers läßt sich auch praktisch mit der Schießwaffe selbst durch einige Schüsse nach der Scheibe prüfen.

wobei es bei guter Qualität rasch zusammenbrennen, und auf die richtigen Distanzen tragen muß. Fallen aber die Schüsse kürzer aus, brennt das Pulver nicht schnell zusammen, oder läßt es viel Rückstand (Pulverschleim) im Laufe zurück, so ist es schlecht oder feucht.

49. Feucht gewordenes Pulver erkennt man an einer mehr oder weniger schwarzen Farbe und durch das Zusammenrollen der Körner. Um es wieder brauchbar zu machen, breitet man dasselbe auf einem dem Sonnenlichte ausgesetzten Orte auf Papier oder einer Plache aus, und läßt es daselbst, bis es wieder trocken geworden ist, was man daran erkennt, daß es in der Hand zusammengedrückt nicht mehr zusammenballt, und die frühere schwarze Farbe verloren hat.

Im Winter kann man kleine Quantitäten Pulver auch auf einem irdenen Gefäße, welches man früher mäßig erwärmt und sorgfältigst von aller anhaftenden Asche und Kohle gereinigt hat, trocknen.

Ist das Pulver jedoch schon so naß geworden, daß sich der Salpeter zum Theile aufgelöst und ausgeschieden hat, dann erlangt dasselbe durch das Trocknen nie mehr die erforderliche Stärke, und darf zu keinem Schießgebrauche mehr verwendet werden. Man erkennt ein derart verdorbenes Pulver an den weißen Theilchen, welche sich hie und da krustenförmig an den zusammenhängenden Körnern zeigen.

Zur Verwahrung des Pulvers eignet sich am besten ein luftiger, trockener Ort, der keiner Feuersgefahr ausgesetzt ist.

2. Die Gewehrkugeln.

50. Die Gewehrkugeln werden ausschließlich aus Blei erzeugt, und zwar jene für die Jägerstutzen von dem Stutzenjäger selbst, jene für die übrigen Gewehre in der Regel von der Artillerie.

Das Blei als Geschoßmaterial hat den Vortheil, daß es ein bedeutend großes spezifisches Gewicht, und die Eigenschaft der leichten Schmelzbarkeit besitzt; dagegen den Nachtheil, daß es durch sein schnelles Erstarren die Erzeugung von regelmäßigen Kugeln mit richtigem Schwerpunkte nur selten zuläßt, und daß es sehr weich ist, wodurch die Kugeln beim Auftreffen auf einen festen Gegenstand ihre Form verändern. Andererseits trägt die letzte Eigenschaft wesentlich zur Erhaltung des Laufes bei, und gewährt die Möglichkeit, gezogene Röhre verwenden zu können.

Wir glauben im Folgenden einige Regeln über das Kugelgießen beisetzen zu müssen, die für Fälle zur Richtschnur dienen kön-

nen, wenn der Soldat in die Lage kommen sollte, sich die Kugeln selbst erzeugen zu müssen.

51. Erzeugung der Bleikugeln. Die hiezu erforderlichen Gegenstände bestehen wesentlich: im Blei als Gußmaterial, in Gefäßen zum Schmelzen desselben, in Gußlöfeln, Gußmodeln und Abzwickzangen.

Das Blei wird entweder als Plattenblei, wie dasselbe im Handel vorkommt, oder als irreguläres Kugelblei zum Gusse verwendet.

Als Schmelzgefäße nimmt man im Kleinen eiserne Pfannen oder Löffel; im Großen eiserne, in Oefen eingemauerte Kessel.

Die Gußlöffel sind runde eiserne Löffel mit einem Schnabel und hölzernem Stiele.

Die Kugelmodel bestehen hauptsächlich aus zwei eisernen Backen, worin ein oder mehrere Gesenke angebracht sind, welche, wenn die Backen an einander gebracht werden, eine kugelförmige nach Außen mit einem konischen Loche zum Eingießen des Bleies versehene Höhlung von bestimmtem Durchmesser bilden. Diese Backen sind entweder zangenförmig mit einander verbunden, wie bei den Modeln der Stutzenjäger; oder der eine liegt in einer metallenen, auf einer Bank begestigten Rahme unbeweglich, während der zweite mittelst einer Schraube an den ersteren gedrückt, oder von demselben entfernt werden kann, wie bei den für eine größere Erzeugung berechneten, bei der Artillerie in Anwendung stehenden Modeln. Eine nothwendige Eigenschaft eines jeden solchen Models ist, das in jedem Backen genau die Hälfte des ganzen Gesenkes liegt, daß diese Gesenke beim Schließen der Backen genau auf einander passen, und daß die Backen selbst ohne den mindesten Zwischenraum an einander schließen. Die Abzwickzangen haben segmentartige, auf einander passende Schneiden, welche Einrichtung es möglich macht, den Gußzapfen der Kugel nach deren Oberfläche abzuzwicken.

Ist das Blei gehörig im Fluß gebracht, so schöpft man davon mit dem Gußlöffel auf, und gießt es in den zur Vermeidung von Gußnäthen vorher gut geschlossenen Kugelmodel, läßt den Guß erstarren, öffnet den Model, und klopft dann die Kugel aus. Hiebei darf die Form nicht kalt seyn, sondern etwas angewärmt, weil man die Erfahrung gemacht hat, daß das schnelle Erkalten des Bleies eine große Ungleichheit im spezifischen Gewichte der Kugeln und in der Lage des Schwerpunktes verursacht, ferner daß die Kugeln mit dem Heißerwerden der Form bis zu einer gewißen Grenze am Gewichte zunehmen, und daß es bei einer kalten Form 8 Güsse bedarf, um die Kugel auf ihr größtes Gewicht zu bringen. Aber auch zu heiß darf der Mo-

del nicht seyn, weßhalb er öfters durch Wasser abgekühlt, dann aber jedesmal sorgfältig abgewischt werden muß, weil sonst, wenn das heiße Blei in die feuchte Form gegossen würde, jenes durch die Elastizität des plötzlich in Dampf verwandelten Wassers herausgeschleudert, und den Arbeiter gefährlich werden könnte.

Das Blei darf nicht zu heiß zum Guße genommen werden, weil es, wenn einmal der gehörige Flüssigkeitsgrad erzielt ist, durch Steigerung der Temperatur doch nicht dünnflüssiger wird, vielmehr an der Oberfläche schneller erkaltet, immer mehr und mehr verdampft, und hiedurch auf die Gesundheit der Arbeiter nachtheilig einwirkt. Man erkennt am geschmolzenen Blei die richtige Temperatur, wenn sich ein hineingehaltener Papierstreif bloß braun färbt; und einen zu hohen Hitzgrad, wenn sich das Papier entzündet, oder wenn der auf der Oberfläche durch Oxydirung des Bleies entstehende sonst graue Ueberzug (Bleiasche) gelb oder gar roth zu werden anfängt.

Bei zu niederer Temperatur legt sich das Blei zu viel an die Gußlöffel an; bei zu hoher werden die Kugeln etwas zu klein.

Nach dem Gießen wird der Gußzapfen mittelst der Zange abgezwickt, wobei zu beobachten ist, daß weder etwas vom Gußzapfen stehen bleibt, noch ein Segment von der Kugel abgeschnitten wird; auch sind die allenfalls vorhandenen Gußnäthe zu beseitigen, welches bei Erzeugungen im Großen durch Rollen einer gewissen Quantität Kugeln in einem Fasse, sonst durch Abschaben mittelst eines Messers, geschieht.

Jeder Stutzenjäger muß strenge angehalten werden, beim Guße seinen eigenen Kugelmodel zu gebrauchen.

Sollten im erforderlichen Falle Halbkugeln gegossen werden, so darf man nur einen Streifen Papier in den Model einlegen, und wie gewöhnlich gießen.

Die Kugeln für die Jäger-Kammerbüchsen werden mittelst eigenen hiefür eingerichteten Maschinen gepreßt. Die Vortheile, welche diese Erzeugungsart gewährt, sind: eine vollkommene Kugelgestalt, eine glatte von Runzeln und Gußgruben freie Außenfläche, mehr Gleichförmigkeit in der Dichte, und somit auch im Gewichte, endlich eine weichere Oberfläche, wodurch sie sich für gezogene Röhren besonders eignen, da sie leichter in die Züge einschneiden.

3. Der Zünder.

52. Der Zünder für das neuartige Perkussionsschloß besteht aus einer Röhre, welche aus einem trapezförmigen Stück dünnen, mit Mastixfirniß schellakirten Messingbleche in der Länge von 8

Linien gerollt, sodann an einem Ende geschlossen, mit einem Loche versehen, sofort mit der Zündmasse geladen, und hienach auch am untern Ende zugedrückt wird. Schließlich zieht man durch das Loch einen dünnen Messingdraht von bestimmter Länge, dreht denselben bis auf eine gewisse Weite zu, und überzieht sowohl den Zünder als den Draht wiederholt mit einem aus Terpertin und Mastix bestehenden Lack.

Der Console'sche Zünder unterscheidet sich wesentlich von dem vorbeschriebenen dadurch, daß die Röhre, worin sich die Zündmasse befindet, auf eine platten Messingstangel ruht, und daß am Ende des Drahtes eine Pappendeckelscheibe, etwas kleiner im Durchmesser als die Gewehrkugel, befestiget ist.

Sowohl bei ein als der anderen Gattung Zünder hat der angebrachte Draht die Bestimmung, den Zünder mit der Patrone zu verbinden, um denselben nach dem Schusse leichter aus dem Zündkanale entfernen zu können.

4. Die Gewehrpatronen.

53. Die Beschaffenheit derselben. Das Pulver wird zur Ladung der Gewehre entweder in dem bestimmten Ausmaße, wie theilweise bei den Jägern aus dem Pulverhorne, mittelst eines Pulvermaßes unmittelbar in den Lauf geschüttet, oder es befindet sich in papiernen Hülsen gefüllt, welche man Patronen nennt.

Die Patronen verbinden für scharfe Schüsse das Pulver mit der Kugel und dem Zünder zu einem Ganzen, und dienen nicht nur zum schnelleren Laden, sondern auch zur leichteren und gefahrloseren Transportirung der Munizion.

Ist in der Patrone bloß das Pulver enthalten, so heißt sie eine blinde Patrone, ist aber gleichzeitig die Kugel mit eingebunden, so wird sie eine scharfe oder Kugelpatrone genannt.

Unter der Pulverladung, welche nach Quinteln berechnet wird, versteht man überhaupt jene durch Versuche ausgemittelte Quantität Pulver, welche nöthig ist, um die Kugeln aus den verschiedenen Gewehren auf die bestimmten Distanzen zu treiben, bei welcher Ausmittlung auf das Gewicht der Kugel, auf die Länge des Laufes, auf die Größe des Spielraumes, und auf die Güte des Pulvers Rücksicht genommen werden mußte. — Wie viel Quinteln diese Pulverladung bei jedem der 6 im Gebrauche befindlichen Gewehre beträgt, wird bei Erklärung jedes dieser Gewehre angeführt.

54. Die Erzeugung der Patronen. Die Erzeugung

der scharfen Patronen und auch der blinden für Lagerübungen, Salven u. dgl. ist ein Geschäft der Artillerie, wonach die Truppen in der Regel mit fertigen Patronen versehen werden. Eine Ausnahme hievon machen die Stutzenschützen der Jäger und Grenz-Infanterie, welche das Pulver von der Artillerie im Ganzen fassen, und sich auch die blinden Patronen selbst in ihren Kompagnien erzeugen. Auch die Infanterie-Regimenter und Grenadiere haben sich die Exerzier-Patronen selbst zu erzeugen.

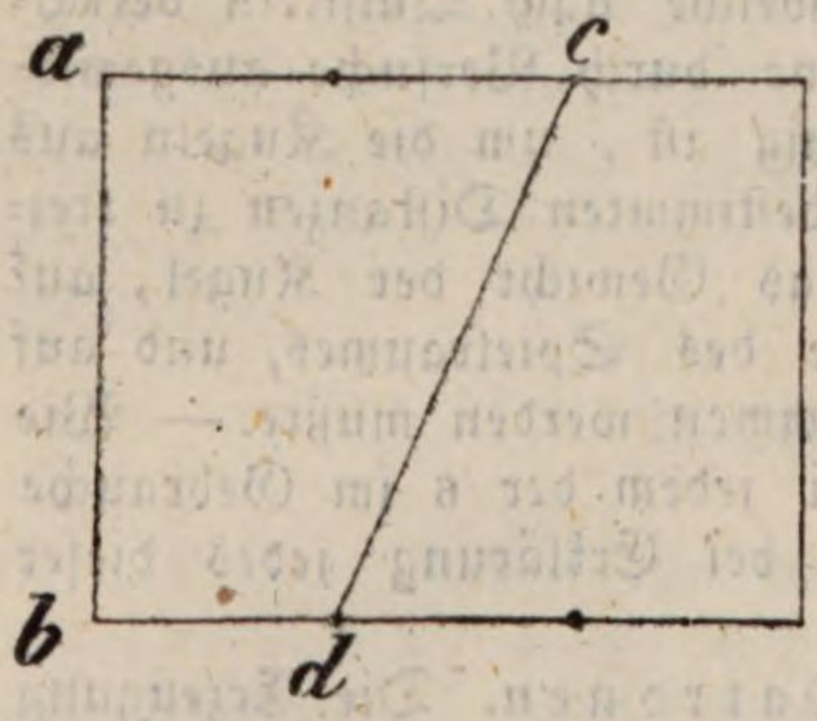
Da es sich übrigens manchmal treffen kann, daß auch die Mannschaft der Linien-Truppen zur Erzeugung von Patronen verwendet wird, oder daß einzelne Leute beschädigte Patronen selbst erneuern müssen, so halten wir es für angemessen, hier eine kurze Belehrung über die Erzeugung der Patronen beizufügen.

Zur Erzeugung der Patronen ist ein trockner feuersicherer Ort zu wählen. Während der Arbeit selbst muß der wo möglich mit Rohrdecken oder dergleichen belegte Boden öfters angefeuchtet werden, wozu mit Wasser gefüllte Kannen in Bereitschaft zu halten sind. Es ist strenge darauf zu sehen, daß die Gefäße nicht herumgeworfen oder geschoben, und daß kein Pulver verstreut werde.

Die beim Erzeugen der Patronen beschäftigte Mannschaft wird wie bei Fabriksarbeiten so verwendet, daß der zu irgend einer Vorrichtung angestellte Mann, zur Beschleunigung der Arbeit, stets dabei bleibe. Ferner werden, um jeder Störung und Verzögerung vorzubeugen, nach der Anzahl der Arbeiter, ein oder mehrere Individuen mit dem Geschäfte des Zu- und Wegtragens als Freireiter beauftragt.

Das ganze Arbeitspersonale wird in 3 Abtheilungen getheilt, wovon die erste Abtheilung das Rollen, Binden, Abschneiden und Klopfen der Hülsen; die zweite das Füllen der gerollten Hülsen; und die dritte Abtheilung das Brechen und Kalibriren der Patronen zu besorgen hat. Die Arbeit geht auf folgende Weise vor sich:

Das Zuschneiden des Hülsenpapieres. Das Hülsenpapier soll ein gewöhnliches, gut geleimtes, nicht gebleichtes säurefreies Papier von $11^1/_4$ Zoll Höhe und $8^1/_2$ Zoll Breite seyn. Um die Form des Papiers für eine Hülse zu bekommen, wird der halbe Bogen für alle blinden und für die scharfen Pistolenpatronen der Höhe nach in 3, für alle übrigen in zwei Theile zerschnitten, die zwei längern Seiten eines solchen Theiles in 3 gleiche Theile getheilt, und der Schnitt



vom ersten Drittel der obern zum zweiten Drittel der untern Kante geführt, so wie es aus nebenstehender Figur zu ersehen ist. Auf diese Weise gibt ein Bogen Papier 12 blinde oder scharfe Pistolen-Patronen, oder 8 der übrigen scharfen Patronen.

Für Infanterie-Perkussionspatronen mit Console'schen Zündern gibt ein Bogen von 14″ Höhe und 9″ halber Breite 16 Hülsen für scharfe, und 20 für blinde Patronen. Für Kammerbüchsen-Patronen, welche stets blind erzeugt werden, erhält man aus einem Bogen 12 Stück Patronenhülsen.

Das Rollen der Hülsen. Der Mann nimmt das Papier so vor sich auf den Tisch, daß die Seite ab gegen sich, und die längere der parallelen Seite ac links gekehrt sey; legt den Rollcylinder,

der an einem Ende ein halbkugelförmiges Gesenke c, am andern eine halbkugelförmige Abrundung i hat, und in obenstehender Figur im Längendurchschnitte mit eingelegter Kugel dargestellt ist, mit der Kugel gegen die Seite ac so, daß der Zylinder sowohl von der Seite ac, als auch nach seiner Länge von der Seite ab ungefähr um 2 Kaliber abstehe. Hierauf wird der vorstehende Papierstreifen ab sehr fest um den Zylinder geschlagen, und das Papier glatt und fest aufgerollt. Gleich darauf erfolgt die Strangulirung der Hülse, indem der über die Kugel vorstehende Theil des Papieres mittelst des am Rolltische befestigten Strangulirfadens knapp an der Kugel so zusammengeschnürt wird, daß die Kugel auch ohne Bund nicht mehr herausfallen könne. — Nunmehr wird die Patrone dem neben sitzenden Manne, der das Binden zu besorgen hat, zugeworfen.

Das Binden der Hülsen. Der zum Binden angestellte Mann nimmt die auf dem Zylinder gerollte strangulirte Hülse so, daß der Daumen der linken Hand an das Halsel der Strangulirung komme, mit welchem er das Ende des Bindzwirns fest andrückt, mit der rechten Hand den Zwirn einigemal um das Halsel umwindet, dann eine Masche macht, welche er über das hinaufgeschlagene Zwirnende überschlägt, fest anzieht, den Zwirn an den vor ihm in den Tisch gesteckten Schnitzer abschneidet, und den Zylinder sammt Hülse dem Abschneider zuwirft.

Das Abschneiden und Klopfen der Hülse. Der Abschneider ergreift den Zylinder mit der linken Hand, legt den Daumen oben über die Kugel, und drückt den Bund auf das vor ihm auf dem Rolltische befestigte Schneidbrettel, schneidet mit dem beihabenden Papierschneidmesser in einer Entfernung von beinahe

2 Linien vom Bunde das überflüssige Papier und den Zwirn ab, und wirft sodann diese abgeschnittene Hülse sammt Zylinder dem ihm gegenübersitzenden Manne zum Klopfen zu. — Der Klopfer ergreift mit der linken Hand den Zylinder mit der abgeschnittenen Hülse, stellt selben mit der Kugel aufwärts vertikal vor sich auf das am Rolltische befindliche Klopfbrett, und schlägt mit dem in der rechten Hand habenden Klippel das noch hervorstehende Papier auf die Kugel gerade, aber niemals seitwärts nieder, wodurch der Bund um und um gedeckt wird, und nicht herabglitschen kann. Hierauf stellt er die Hülse mit dem Zylinder in das vor ihm schief aufgestellte Bleikastel in gleichförmiger Ordnung, zieht den Zylinder aus der Hülse, und wirft ihm wieder dem Roller zurück.

Die Hülsen zu den blinden Exerzierpatronen werden auf dieselbe Weise erzeugt, nur mit dem Unterschiede, daß, weil bei diesen die Kugel hinwegbleibt, der Zylinder mit der halbkugelförmigen Abrundung beim Aufrollen so auf das Trapez gelegt werde, wie früher mit der Kugel in der Aushöhlung.

Bei Erzeugung von Perkussionspatronen werden die Rollzylinder in einer bestimmten Entfernnng vom Ende mit einem ringförmigen schwarzen Striche bezeichnet, und dieser muß beim Rollen mit der kürzeren parallelen Seite bd der Papiers abschneiden, und zwar aus dem Grunde, damit der umgeschlagene leere Theil der Hülse nicht über den höchsten Punkt der Kugel vorstehe.

Das Füllen der Patronen. Das Füllen geschieht auf einer Laboriertafel, welche mit einer Pulverplache überzogen ist.

Hiezu sind zwei Mann erforderlich, wovon der eine den Trichter in die Hülse gibt, während der zweite das schon früher nach der Größe der Ladung der zu erzeugenden Patronen rektifizirte Pulverzimment mit Pulver füllt, dasselbe mit dem Abstreichholze abstreicht, und durch den Trichter in die Hülse schüttet.

Diese Abtheilung erhält eine Mulde mit Pulver, und ein mit Hülsen angefülltes Kastel. Der den Trichter führende Mann steckt selben in die erste, der linken Hand am nächsten stehende Hülse, in welche der zweite das mit dem Zimmente eingefaßte, und mit einem Streichholze abgestrichene Pulver schüttet. Ist die Ladung ganz durch den Trichter, so wird das noch über die Ladung hervorstehende Papier der Patrone gegen sich eingedrückt, um zu vermeiden, daß in ein und dieselbe Hülse eine doppelte Ladung geschüttet werde. Auf diese Weise wird das Füllen von Patrone zu Patrone fortgesetzt, bis daß alle Patronen des Kastels gefüllt sind.

Das Brechen der Patronen. Der Brecher nimmt die Patrone mit der rechten Hand bei dem umgebogenen Theil aus dem vor ihm auf der Tafel schief aufgestellten Kastel, ergreift mit der linken Hand die Ladung, und streift mit der rechten Hand das

über die Ladung hervorstehende Papier dergestalt aus, daß das Papierende von der Aufrollung an dem Pulver in die Mitte der Ausstreifung komme, hält das ausgestreifte Papier mit der rechten Hand fest, läßt die Patrone aus der linken los, und schlägt mit der Kugel 2 bis 3mal mäßig an die äußere Wand des Kastels, daß sich das Pulver fest zusammensetze, ergreift abermals mit der linken Hand die Patrone, und legt mit der rechten Hand das ausgestreifte Papier mit dem aufgerollten Papierende einwärts auf die Ladung, behält die Patrone in der rechten Hand fest, daß das überschlagene Papier nicht nachlasse, drückt die Spitzen der Umbiegung an der obern Kante des Kastels ein, und legt die auf diese Art gebrochene Patrone in ein daneben auf der Tafel stehendes Kastel. Das Anschlagen der Kugel und das Ueberziehen des Papiers darf nicht zu stark geschehen, weil sonst bei einem etwas schwachen Papier dasselbe leicht abreißt.

In den Artillerie-Laboratorien wird das Pulver nach dem Füllen in einer eigenen Beutelvorrichtung fest in die Hülse gelagert, wonach von selbst einleuchtet, daß beim Brechen das Anklopfen der Kugel an das Bleikastel nicht mehr Statt findet. Der Brecher hat darauf zu sehen, ob nicht etwa ein doppeltes Hülsenpapier genommen, wie auch, ob nicht zu viel oder zu wenig Pulverladung durch unaufmerksames Füllen gegeben wurde.

Die hier aus irgend einer Ursache schlecht vorgefundenen Patronen werden in ein auf dem Tische stehendes Kastel gegeben.

Die blinden Exerzierpatronen werden beim Brechen nicht an das Kastel geschlagen, sondern mit dem Pulver frei abwärts hängend etwas gebeutelt, sonach das über der Ladung hervorstehende Papier in Gestalt eines gleichschenkeligen Dreiecks so überlegt, daß die Spitze pulverfrei bleibe.

Bei der Erzeugung von Perkussionspatronen erleidet das Brechen in Hinsicht des früheren für Steinschloßpatronen giltigen Verfahrens folgende Aenderung:

Bei Perkussionspatronen mit neuartigen Zündern wird, um den Zünderdraht mit dem Pulver in keine Verbindung zu bringen, nachdem das Papier, wie früher erklärt ausgestreift wurde, bloß die äußere Umwindung des Papieres 3‴ ober dem Pulver durchstochen, das eine Drahtende durch das Loch geschoben, mit dem zweiten zusammengedreht, der links hervorstehende Drahttheil nach einwärts, der Zünder selbst nach aufwärts gebogen, und dann, wie oben erklärt, mit dem Umlegen des Papieres und dem Einbiegen der Ecke verfahren.

Für Gewehre mit Console'schen Schlössern wird die Scheibe an dem Drahtende des Console'schen Zünders in die Patrone eingesetzt, das überstehende Papier über derselben umgebo-

gen, der Zünder so an die Patrone herabgezogen, daß der flache Theil des Zünders an die Hülse anliegt, und endlich der Umbug in einem Gehenke einigemale umgedreht, wodurch das Aufstehen desselben verhütet wird.

Bei den blinden Patronen der Kammerbüchsen, bei welchen bis jetzt die Zünder nicht angebracht wurden, erleidet die allgemeine Vorschrift über das Brechen nur die Aenderung, daß die Spitzen nicht eingedrückt werden, sondern der Umbug ist scharf auszustreichen. Da der Umbug der Patronenhülse nicht über den höchsten Punkt der Kugel herabreichen darf, so wird bei jenen Patronen, wo dieses Statt findet, der überflüssige Theil des Papieres mit einer Scheere abgeschnitten.

Das Kalibriren der Patronen. Hiebei nimmt jeder zum Kalibriren angestellte Mann einige Patronen in die linke Hand so, daß die Kugeln abwärts hervorstehen, und fährt sodann mit der in der rechten Hand haltenden Patronenleere über jede Kugel. Die Patronen, deren Kugeln durch die Leere gehen, legt er in ein leeres Kastel, die unkalibermäßigen hingegen werden in ein anderes Kastel zum Ausleeren bei Seite gegeben.

Das Binden der Patronen in Pakete, und das Einpacken dieser Pakete in Verschläge oder Fässer, ist nur für die von der Artillerie angefertigte Munizion, und insbesondere dann wesentlich, wenn dieselbe längere Zeit in Depositorien aufbewahrt werden muß. Diejenigen Patronen dagegen, welche sich Truppenkörper selbst erzeugen, kommen entweder, ohne gebunden und gepackt zu werden, sogleich in Gebrauch, oder wenn sie auch in Pakete gebunden werden sollen, so braucht man sich dabei an keine bestimmte Vorschrift zu halten, weßhalb die Erklärung über die Anfertigung der Pakete und über das Einpacken hier übergangen werden kann.

III. Allgemeine Regeln über den Gebrauch der Kleingewehre.

1. Vom Laden der Gewehre.

55. Das Laden der Gewehre geschieht nach Art ihrer Konstrukzion auf verschiedene Weise. Die Abrichtungs-Reglements der verschiedenen Waffen enthalten die genaue Erklärung der Ladungs-Tempos, daher es überflüssig ist, dieselben nach dem ganzen Wortlaute hier aufzunehmen. Da jedoch der Offizier, der nicht nur die Waffen der eigenen Truppe, sondern überhaupt alle Waffen ihrer Gebrauchsnahme und Wirkungsfähigkeit nach kennen soll,

und im Kriege wohl auch in die Lage kommen könnte, Gewehre einer andern Waffengattung zur Hand nehmen zu müssen, so wollen wir die Art die verschiedenen Gewehre zu laden im Kurzen besprechen, diese Erklärungen aber nicht hier, sondern weiter unten, bei der speziellen Schilderung der Einrichtung und Gebrauchsnahme jedes einzelnen Gewehres aufnehmen.

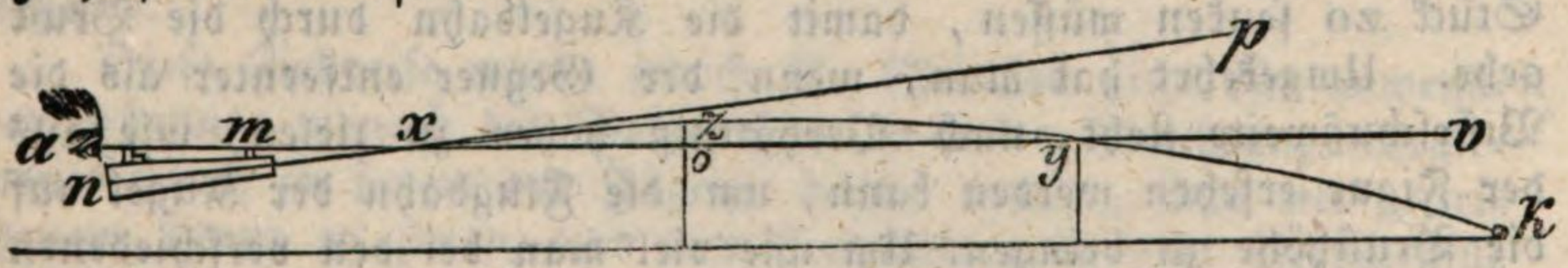
2. Vom Zielen und Treffen.

56. Wie mit jedem Gewehre zu zielen sey, und welche Ertragsfähigkeit dieselben besitzen, wird ebenfalls in den nachfolgenden speziellen Schilderungen vorkommen; hier sey nur der Theorie vom Zielen und Treffen erwähnt, um durch das Verstehen der dabei vorkommenden allgemeinen technischen Ausdrücke in den spätern Erklärungen sich kürzer fassen zu können.

Jede abgeschossene Kugel verläßt das Rohr in der Richtung der Seellinie np, dann aber fängt sie an, ihrer eigenen Schwere wegen, immer mehr unter die Seellinie zu sinken, bis sie den Boden berührt. Der dabei von der Kugel beschriebene Bogen **nxzk** wird die **Flugbahn der Kugel**, die **Kugelbahn** oder die **Flugalinie** genannt.

Die Seellinie des Rohres mag nach aufwärts, horizontal, oder nach abwärts gehalten werden, so fällt die Flugbahn der Kugel zwar jedesmal unter die Seellinie, doch aber liegt der Auffallspunkt der Kugel entfernter oder näher, je nachdem das Rohr erhöht oder gesenkt wird.

Die Linie **amyv**, vom Auge des Schützen, rückwärts am Rohre **a**, und über das Korn **m** nach dem zu treffenden Punkte **y** heißt die **Visirlinie**.



Da das Rohr am Absehen dicker ist, als vorne, so läuft die Visirlinie mit der Seellinie nicht parallel, sondern durchschneidet dieselbe kurz vor der Mündung (bei dem Infanteriegewehre etwa 9 Schuh vorwärts) und man nennt den dadurch entstehenden Scheitelwinkel **pxv** oder **axn** den **Kernwinkel**.

Vergleicht man die Kugelbahn mit der Visirlinie, so zeigt sich, daß die Kugelbahn kurz vor der Mündung bei **x** über die Visirlinie steigt (obwohl sie fortwährend unter die Seellinie sinkt) dann eine Zeit lang zwischen **x** und **y** über der Visirlinie bleibt, bei **y** dieselbe ein zweitesmal durchschneidet, und dann zunehmend unter

selbe sinkt. — Bezeichnet nun die Höhenlage des Punktes y die Brusthöhe eines Mannes, so wird man gerade auf den Punkt (die Brust) zielen müssen, welchen man zu treffen wünscht, und man nennt einen solchen Schuß, bei welchem die Kugel in dem zu treffenden Punkte eben einschlägt, wenn sie das zweitemal die Visirlinie durchschneidet, oder wenn man mit andern Worten dorthin trifft, wohin man gezielt hat, den Visir- oder Kernschuß, und die Distan vom Standpunkte des Schützen a bis zum Punkte y die Visirschußweite. Diese Weite des Visirschusses ist aber bei jedem Gewehre anders, da sie durch den Kernwinkel, die Größe der Pulverladung, die Güte des Pulvers, die Länge des Rohres, und mehrere andere Nebenumstände bedingt wird.

Es ist daher vor Allem, wenn man fremde Gewehre gebraucht, nöthig, die Visirschußweite zu kennen, welche bei unseren Gewehren durch Versuche bereits ermittelt wurden, und aus den Schußtabellen in den §§. 76, 88, 100, 111, 122 und 131 zu ersehen sind. Aber selbst bei Gewehren gleicher Konstrukzion bewirken oft unmerkbare Kleinigkeiten Abweichungen von der angenommenen Visirschußweite, und es bleibt in solchen Fällen nichts übrig, als den Ertrag des Gewehres versuchsweise selbst zu ermitteln, welchen Vorgang man das Einschießen nennt.

Da der Gegner aber nicht immer in der Visirschußweite, sondern oft näher oder entfernter steht, so handelt es sich darum, auch zu wissen, wie man auf diese Distanzen zu zielen habe. — Steht der Mann zwischen x und y z. B. in z, so geht die Kugel über die Brusthöhe. Da man aber stets die Brust zu treffen suchen soll, indem sie die größte Fläche bietet, und der hier getroffene Gegner auch am sichersten kampfunfähig wird, so muß man auf diese Distanz tiefer zielen, oder die Visirlinie um das Stück zo senken müssen, damit die Kugelbahn durch die Brust gehe. Umgekehrt hat man, wenn der Gegner entfernter als die Visirschußweite steht, nach Verhältniß höher zu zielen, wie aus der Figur ersehen werden kann, um die Flugbahn der Kugel auf die Brusthöhe zu bringen. Um wie viel man bei den verschiedenen Gewehren tiefer oder höher zu zielen habe, wurde ebenfalls durch Versuche ermittelt; und ist aus den Schußtabellen zu entnehmen.

Uebrigens mag hier für Jeden, der das Gewehr einer fremden Waffe zur Hand bekommt, als Regel gelten, daß man sich nur die Visirschußweite der verschiedenen Gewehre zu merken, und dann sich gegenwärtig zu halten brauche, daß die Distanz zy, auf welche man dießseits der Visirschußweite tiefer, und zwar auf die Schenkel zielen müsse, bei allen Gewehren der Fußtruppen 50, bei den Kavalleriegewehren aber (die Pistole ausgenommen) 30

bis 40 Schritte von der Visirschußweite herwärts zu nehmen sey, so wie man auf gleiche Entfernung jenseits der Visirschußweite schon auf den Kopf zu zielen hat.

Nach diesem allgemeinen, leicht zu merkendem Maßstabe ergeben sich alle Zwischenzielpunkte, und sollte es der Fall seyn, daß man noch auf größere Distanzen zu schießen hat, so kann man auf den obersten Theil der Kopfbedeckung antragen, und insbesondere Kavalleristen, da bei ihnen ein höherer Zielpunkt genommen werden kann, und sie außerdem eine größere Zielfläche darbieten, auch auf größere Entfernungen beschießen.

57. Bei dem Zielen über Visir und Korn ist das Korn immer gestrichen zu nehmen, d. h. es muß die Spitze des Kornes mit der Höhe des Grinsels (der ausgeschnittene Winkel im Visir) in einer Linie liegen, und das Grinsel somit ganz ausgefüllt seyn.

Mit vollem Korne schießen heißt so zielen, daß das ganze Korn über die Höhe des Grinsels hervorragt, wobei das Gewehr an der Mündung mehr gehoben, und somit ein höherer Schuß hervorgebracht wird.

Bei dem Schießen mit feinem Korne hingegen wird die Spitze des Kornes im Grinsel nur wenig sichtbar, wodurch die Visirlinie, bei gesenkter Mündung, tiefer fällt.

Einige Schützen behaupten zwar, daß die Art immer mit gestrichenem Korne zu schießen, und dabei auf nahe Distanzen tiefer z. B. auf die Schenkel, und auf weitere Distanzen auf den Kopf zu zielen, nicht praktisch sey, und daß man besser thue, stets den wahren Zielpunkt zu fassen, d. h. immer auf die Brust zu zielen, und das Korn auf nahe Distanzen fein, auf die Visirschußweite gestrichen, und über diese Distanz hinaus voll zu nehmen.

Diese Zielweise wurde jedoch für Militärs nicht für anwendbar erkannt, wonach die Vorschriften in allen Abrichtungs-Reglements (auch in jenem der Jäger) dahin lauten, stets mit gestrichenem Korne zu zielen, und den Zielpunkt nach dem Verhältnisse der Entfernung, zwischen Schenkel und Kopfbedeckung tiefer oder höher zu nehmen. Nur in dem Falle, wenn der Soldat auf einen so weit entfernten Gegner schießen wollte, daß er hiebei etwas über die Kopfbedeckung in die Luft zielen müßte, soll er sich dadurch helfen, daß er mit vollem Korne die Kopfbedeckung selbst als Zielpunkt nimmt, weil er mit gestrichenem Korne nur die Luft zum Ziele fassen könnte.

58. Bei dem eben erwähnten Grundsatze: immer mit gestrichenem Korne zu zielen, kommt jedoch bei solchen Gewehren,

welche (wie die Stutzen und Jäger-Kammerbüchsen) mehrere Visire von verschiedener Höhe, und zwar ein Stöckel oder Standvisir, und zwei umzulegende Klappvisire haben, noch Folgendes zu berücksichtigen:

Wie aus der Tabelle im §. 88 zu entnehmen ist, kann man z. B. mit der Kammerbüchse die Brust eines 250 Schritte entfernten Gegners auf zweifache Zielweise treffen, indem man nämlich mit dem niedern Standvisir auf den Kopf, oder mit dem etwas höhern ersten Klappvisir (wobei die Mündung des Laufes höher zu liegen kommt) auf die Schenkel zielt. Da der Schütze aber nach praktischer Erfahrung leichter und sicherer zielen kann, wenn er den zu treffenden Punkt aufsitzen läßt, oder wenn er, mit andern Worten gesagt, den wahren Zielpunkt ganz ober der Visirlinie stehend sieht, als wenn der Zielpunkt unter die Visirlinie fällt, so erscheint es angemessener, auf weite Entfernungen mit höherem Visir tief, als mit niederem Visir hoch zu zielen. — Diesem gemäß wird der Soldat bei dem Gebrauche von Gewehren mit mehreren Visiren, wenn er auf weite Distanzen schießen soll, besser thun, mit höherem Visir auf den Unterleib zu zielen, wobei ihm die zu treffende Brust in ihrer ganzen Breite auf der Visirlinie (ober dem Korne) aufsitzt, als mit dem niederen Visir den Kopf zum Zielpunkte zu nehmen, der ihn nur eine kleine schwankende Zielfläche darbietet.

59. Eine der größten Schwierigkeiten im Feuern ist das ruhige Abdrücken, oder eigentlich das Abgeben des Schusses, indem der Schütze, während er mit fester Hand, Einschnitt, Korn und den Zielpunkt in einer Linie hält, durch ein leises Ansichziehen des Zeigefingers (ohne die übrige Hand zu bewegen) den Schuß ohne eigentlich selbst zu wissen, wann, abgehen machen muß.

60. In besonderen Fällen kommt noch Folgendes zu berücksichtigen:

1. Wenn man bergauf schießt, muß man höher, bergab aber tiefer zielen, als bei gleicher Entfernung des zu treffenden Gegenstandes auf wagrechtem Boden.

2. Zielt man auf in der Bewegung begriffene Gegenstände, so muß man, im Verhältnisse der Schnelligkeit ihrer Bewegung, etwas vorhalten und abdrücken.

3. Bei dem Schießen über ausgedehnte Wasserflächen muß man etwas höher als über den gewöhnlichen ebenen Boden zielen, weil man auf Wasserflächen die Distanz meistens zu kurz schätzt.

4. Bei heftigem von der Seite einfallendem Winde endlich muß man in der Richtung, von welcher der Wind kommt, etwas

von dem eigentlichen Zielpunkte seitwärts halten, weil die Kugel durch die Einwirkung des Windes seitwärts getrieben wird.

3. Von der Beurtheilung der Distanzen.

61. Durch die Waffenlehre lernt man zwar die Art, die Schußwaffen, sowohl Kleingewehre als Geschütze, zu gebrauchen, doch genügt dieß allein nicht, wenn man nicht zugleich im Stande ist, auf dem Terrän auch die Distanzen richtig zu beurtheilen, denn erst hiedurch vermag man die zweckmäßige Wahl des Zielpunktes, der Patronen, die Schußarten ꝛc. zu treffen. Mit schlechtem Augenmaße würden bei aller theoretischen Kenntniß die Erfolge mißrathen.

Die Fähigkeit, die Distanzen bis zu 2000 Schritten, als der noch einigermaßen wirksamen Tragweite größerer Geschütze, richtig zu beurtheilen, bildet daher eine wesentliche Eigenschaft des praktischen Offiziers, die er sich durch vielfältige Uebung anzueignen suchen muß.

Der Mittel zur Abschätzung der Distanzen gibt es drei:

1. Das Gehör
2. das Augenmaß und
3. Instrumente.

Wir werden im Folgenden einige Hilfen zur Einübung im Distanzenschätzen angeben, bemerken aber in Voraus, daß die, z. B. zur Bestimmung der Entfernungen durch das Auge angeführten Maßen und Zahlen für ein gesundes kräftiges Gesicht berechnet sind, daß daher Jeder die Modifikazionen nach seinem eigenen Auge zu bemessen, und auch dann noch zeitweise zu berichtigen habe, weil Alter und Anstrengung Veränderungen in der Sehkraft bewirken.

1. Die Bestimmung der Entfernungen mittels des Schalles.

62. Sieht man feuernde feindliche Truppen oder Geschütze, so läßt sich ihre Entfernung von uns leicht auf annähernde Weise in Schritten berechnen, wenn man die Zahl der Pulsschläge zwischen Blitz und Knall mit 366 multiplizirt.

Hat man eine Sekundenuhr, so ergibt sich auch die Entfernung in Schritten, wenn die zwischen Blitz und Knall gezählten Sekunden mit 440 multiplizirt werden.

Eine Sekundenuhr ist übrigens auch durch eine Gewehrkugel zu ersetzen, die man an einem $37^3/_4$ Wiener-Zoll langen Faden frei schwingen läßt.

2. Die Bestimmung der Entfernungen nach dem Augenmaße.

63. Anfänglich schreitet man kleine Entfernungen z. B. 50 oder 100 Schritte ab, und sucht diese Abstände im Auge zu behalten; später schätzt man die Entfernungen, und kontrollirt sie durch das Abschreiten, und geht so von kleinen auf größere Distanzen über. Eine große Hilfe besteht auch darin, daß man Gegenstände von bestimmter Höhe, z. B. einen Menschen, ein Fenster, einen Baum mittlerer Größe ꝛc. scharf ins Auge faßt, und dann prüft, wie sich die Umrisse und andere Merkmale dieser Gegenstände auf die Entfernung von 100, 200, 300, 400 ꝛc. Schritten dem Beobachter darstellen.

Von gegenüberstehenden Truppen erkennt man z. B.

auf 100 Schritte, Nase, Mund und die Hauptzüge des Gesichtes,
„ 200 „ die Knöpfreihen und Schnurbärte,
„ 300 „ die Aufschläge und das Gesicht,
„ 600 „ die Rosen des Czakos oder den Kamm der Helme,
„ 800 „ die Linie der Czakos oder Helme
„ 1000 „ die Scheidung des Ober- und Unterleibes, namentlich wenn die Beinkleider eine vom Rocke abstechende Farbe haben.
„ 1500 „ scheinen die Leute nur 3 Schuh hoch zu seyn.
„ 2000 „ beträgt die scheinbare Höhe nur mehr 2 Schuhe, und
„ 3000 „ verschwindet der Mensch gänzlich dem Gesichte des Beobachters.

Für das Schätzen sehr großer Entfernungen kann als Maßstab gelten, daß der Abstand vom Beobachter bis zu einem gewissen Gegenstande, der dem Auge eben zu erscheinen oder zu entschwinden beginnt, 6000 Mal der Breite dieser Gegenstände (wenn selbe geringer als die Höhe ist, demnach immer der kleineren dieser beiden Dimensionen) gleich kommt. So z. B. wird das 4 Schuh breite Fenster eines großen Hauses, wenn es eben als ein Punkt erscheint, 10000 Schritte (6000mal 4 Schuh) vom Beobachter entfernt seyn.

Diese Ergebnisse treffen jedoch nur zu, wenn die Beobachtungen unter gewöhnlichen günstigen Umständen gemacht werden können. Bekanntlich aber bewirken die Beschaffenheit der Luft, die Beleuchtung, die Farben, die Umgebung ꝛc. Täuschungen, die vom Beobachter gekannt seyn müssen, wenn er nicht Fehler in der Beurtheilung der Distanzen begehen will. Diese Täuschungen entstehen:

a. Aus der Beschaffenheit der Luft.

Bei reiner Luft erscheinen die Entfernungen bedeutend kleiner; bei trübem Wetter entfernter.

Bei dichtem Nebel, Schneegestöber oder Regen scheinen die gesehenen Gegenstände größer zu seyn, als sie es wirklich sind.

Bei großer Hitze und bei Stürmen sieht man die Gegenstände entfernter als bei gewöhnlichem Wetter.

b. Aus der Beleuchtung.

Gut beleuchtete Gegenstände erscheinen viel näher als im Schatten stehende.

In der Dämmerung schätzt man die Entfernungen größer als am hellen Tage.

Lichter, die nicht sehr weit sind, scheinen in der Nacht bedeutend entfernt.

c. Durch die Farbe, Gestalt und Umgebung.

Dunkelfärbige Gegenstände erscheinen kleiner, man schätzt sie daher für entfernter, grellbeleuchtete hingegen scheinen näher zu liegen.

Eben so macht ein dunkler Hintergrund einen dunkeln Gegenstand undeutlich, daher entfernter; einen lichten deutlicher, daher näher aussehend.

Liegen zwischen dem Gegenstande und dem Beobachter eintönige Flächen, z. B. eine Schneedecke, Reif, Wiesen, Sandfelder, Frucht- oder auch Wasserflächen, so erscheint der Gegenstand immer näher; daher kommt es auch, daß man die Breite eines Flusses gewöhnlich zu klein schätzt.

Liegen hingegen zwischen dem Gegenstande und dem Beobachter dunkelfärbige Gegenstände, welche die Lichtstrahlen einsaugen, wie Moorgrund, Nadelholzwälder in Thälern ꝛc. so erzeugen diese die Wirkung, daß man die Entfernung für größer hält. Eben so schätzt man die Entfernungen über einen einförmigen Boden geringer, über einen bedeckten Boden aber größer. Der Baum am Ende einer einförmigen Fläche z. B. wird man für näher halten, als wenn sich dazwischen Hügeln, Gräben, Gebüsche oder andere Ruhepunkte für das Auge finden würden.

Ueber einen geneigten Boden, so wie über Tiefen und Thäler gesehen, scheinen die Gegenstände näher zu seyn. — Entfernungen in Alleen, schmalen langen Straßen, und in engen Thälern mit steilen Seitenwänden, werden gewöhnlich überschätzt.

Kuppen von spitzen steilen Bergen, aus der Tiefe gesehen, erscheinen entfernter, als gleich hohe Kuppen von runden breiten Bergen ꝛc.

3. Die Bestimmung der Entfernung durch Instrumente.

64. Wie man Entfernungen durch mittelbare Messungen bestimmen kann, enthalten die Lehren der praktischen Geometrie. Da es sich aber hier nur um das Abschätzen der Schußweiten handelt, so sey nur angeführt, daß es auch Distanzmesser gibt, mittelst welcher sich die Entfernungen mit ziemlicher Genauigkeit, auch ohne anderweitige Messungen finden lassen. Das einfachste Mittel für den praktischen Offizier bleibt aber folgende Einrichtung des bei sich führenden Feldstechers.

Man bringt vor oder auf dem Objektivglase kleine Quadrate der Art an, daß ein 6 Schuh hoher Gegenstand (ungefähr die Höhe eines mittleren Mannes sammt der Kopfbedeckung) in der Entfernung von 500 Schritten angesehen, gerade einer Quadratseite gleich kommt. Sieht man nun mittelst dieses Feldstechers auf eine feindliche Truppe, und es erscheinen die Soldaten zwei Quadratseiten hoch, so beträgt ihre Entfernung nur mehr 250 Schritte, füllt ihre Höhe jedoch nur ein halbes Quadrat aus, so beträgt ihre Entfernung noch 1000 Schritte. Auf gleiche Weise kommt ein 12 Schuh hohes Hausthor auf 1000 Schritte angesehen, einer, auf 500 Schritte aber zweien Quadratseiten gleich u. s. w.

IV. Die Wirkungsfähigkeit der Kleingewehre.

65. Die Wirkungsfähigkeit der Gewehre richtet sich nach ihrer Konstrukzion und Gebrauchsart. Die Leistungen z. B. eines Infanteriegewehres und eines Stutzens sind sehr verschieden. Eben so wird ein und derselbe Stutzen auf einem unruhigen Pferde gebraucht, und von einem abgesessenen Manne auf einer Barriere aufgelegt verwendet, sehr verschiedenen Erfolg geben. Es ist daher unmöglich hier allgemeine Regeln aufzustellen, die für alle Gattungen Gewehre gleiche Gültigkeit hätten.

Zur besondern Berücksichtigung nur folgende Punkte:

1. Jede Kugel, auf halbe Mannshöhe abgeschossen, fällt nach einer gewissen Distanz (bei dem Infanteriegewehre nach 300 Schritten) zu Boden, und erreicht im Auslaufen eine noch größere Distanz, wobei sie 3 bis 4 größere Sprünge macht. Bei dem ersten Aufschlage quetscht sich die Kugel jedoch breit, und hat einen so großen Abprallwinkel, daß sie nach dem ersten Sprunge über Menschen hinweggeht, bei den spätern Sprüngen hingegen besitzt sie nur so wenig Gewalt, daß Blessuren nicht mehr tödtlich sind. Geschlossene, nach dem Kommando chargirende Truppen, welche im-

mer auf halben Mann anschlagen, sollen daher in keinem Falle auf größere Distanzen als auf 300 Schritte chargiren.

2. Aus der Erfahrung weiß man, daß die Trefferzahl bei feuernden ganzen Truppen viel geringer ist, als im Einzelnfeuer, z. B. beim Scheibenschießen, wo jeder Mann mit voller Ruhe schießen kann, und auch die Entfernung und den Zielpunkt genau kennt. In der Visirschußweite lassen sich bei feuernden ganzen Truppen höchstens ein Viertel der Schüsse als Treffer annehmen. Will man daher mit Truppen nur irgend eine Feuerwirkung hervorbringen, und den Feind durch zu viele Fehlschüsse nicht noch mehr ermuthigen, so ist es gerathen, das Feuer nicht über 200 Schritte zu beginnen.

Bei Stutzenjägern kann man auf 200 Schritte jeden zweiten Schuß als Treffer rechnen.

3. Die Feuerwirkung hängt nebst der Wahrscheinlichkeit zu treffen und andern Nebenumständen, auch von der Schnelligkeit des Ladens ab. Stutzenjäger laden 2 bis 3 Mal langsamer als der Mann mit dem Infanteriegewehre, man könnte daher wohl sagen, daß 4 Linien-Infanteristen eben so viel leisten als 4 Stutzenjäger, indem die ersteren zwar nur unter 4 Schüssen einen treffen, während bei den Jägern auf 2 Schüsse ein Treffer kommt, dafür aber in derselben Zeit doppelt so viel Schüsse, mithin auch eine doppelte Zahl Treffer machen; — doch aber bleibt das Feuer der Jäger immer wirksamer, weil jeder Stutzenjäger von zwei andern Jägern mit Kammerbüchsen unterstützt wird, welche sich fast eben so schnell als das Infanteriegewehr laden lassen, und eine weit größere Wahrscheinlichkeit im Treffen besitzen. Außerdem bleibt das Infanteriefeuer nur auf Distanzen unter der Visirschußweite verläßlich, während man bei den Jägern auch bei größerer Entfernung auf sichern Erfolg, und insbesondere darauf rechnen kann, daß sie mit ihren Stutzen den Kommandanten und die Offiziere der feindlichen Truppe schon in weiter Ferne außer Gefecht zu setzen vermögen.

Ueber die Wirkungsfähigkeit der Kleingewehre gegen Deckungen hat man folgende Erfahrungen gemacht:

Stehen Truppen hinter Erd- oder Holzdeckungen, so sind sie nur dann gegen das Durchdringen nahe abgefeuerter Gewehrkugeln gesichert, wenn das feste Erdreich mehr als 18,
das leichte Erdreich mehr als 30,
eine Wand vom harten Holze mehr als $3^1/_2$, und
eine Wand vom weichen Holze mehr als 5 Zoll Dicke hat.

Das Nähere über die Wirkungsfähigkeit der Kleingewehre bei Schilderung der einzelnen Gewehrgattungen.

Zweiter Abschnitt.

Specielle Schilderung der einzelnen Gewehrgattungen.

I. Das Infanteriegewehr.

1. Die Konstrukzion und Beschaffenheit.

Der Lauf.

66. Die allgemeinen Benennungen enthält der §. 32. Dieser Lauf ist der längste aller Gewehrläufe; er ist von außen blank und bis auf die bei ihm, wie bei allen andern runden Läufen zu beiden Seiten des Pulversackes abgeschliffenen Schleifen rund; die Bohrungsfläche ist glatt.

Die Schwanzschraube ist innerhalb, da, wo sie an das Zündloch stößt, muschelartig ausgefeilt, um das Vorlaufen des Pulvers zum Zündloche zu befördern. Bei den altartigen Gewehren ist dieselbe ohne, bei den vom Jahre 1838 sankzionirten mit einem Absehen oder Visir oberhalb des Pulversackes versehen. Das Visir ist eine eiserne Erhöhung, in deren Mitte sich ein Einschnitt (Kerbe, Grinsel) befindet, und dient dazu, um über dessen Einschnitt und über das vorne am Rohre befindliche Korn nach dem zu beschießenden Gegenstande richtig zielen zu können.

Die Mücke oder das Korn ist ein scharfkantiges, einige Zoll von der Mündung entferntes Aufsatzel, welches bei den altartigen Gewehren von Messing erzeugt an dem Trichterringe, bei den neuartigen von Eisen, und am Laufe selbst angebracht ist.

Ferner befindet sich an dem Laufe:
die Bajonnetfeder
die Bajonnetfederkrappe
der Bajonnetfederstift und
der Trichterringhaft.

Der Schaft.

67. Die allgemeinen Benennungen siehe §. 33.

Der Schaft ist aus Buchenholz erzeugt, bei den älteren Gewehren schwarz gebeitzt und mit dünnen Lack überzogen, bei den neuesten zuerst mit Leinöhl eingelassen, und dann mehreremale mit einem aus Weingeist, Schellack und Unbraun (Cassler-braun) erzeugten Lack überstrichen.

Der Kolben ist an beiden Seiten gleich, ohne an der linken Seite einen Backenausschnitt zu haben, geformt; die linke Seite des Kolbens heißt die Backen-, die rechte die Kolbenfläche; an dem Mittelschafte nennt man die rechte Seite die Schloß- — die linke die Blechseite.

An dem unteren Theile der Laufeinfassung, welche daselbst bis auf die Pfeife durchbrochen ist, befindet sich eine Feder zum Festhalten des Ladstockes.

Das Schloß.

68. Die Erklärung desselben enthalten die §§. 34 bis 37.

Die Beschläge.

69. Die allgemeinen Benennungen siehe §. 40.

Am Griffbügel befindet sich das Züngelblattel und der untere Riemenbügel.

Das Züngel ist bei Gewehren neuer Art zur größeren Sicherung des Abzuges mit einer Charnier versehen. Der Ring Nr. 1 oder der Trichterring wird mit einer Feder festgehalten. Bei den altartigen Gewehren ist auf selben die Fliege und die Ladstockfeder angenietet, bei den neuartigen hingegen ist der Ring verlängert, oben weiter ausgeschnitten und für die Fliege eingefeilt. Die Feder zur Befestigung des Ringes ist mittelst eines Stiftes am Schafte befestiget.

Am zweiten Ringe ist der obere Riemenbügel durch die Riemenbügelschraube befestiget.

Der dritte Ring wird durch Federn am Schafte fest gehalten.

Endlich gehören noch dazu: Der Ladstockhaftstift, der obere und der untere Ringfederhaftstift.

Der Ladstock.

70. Die allgemeinen Benennungen siehe §. 41.

Der Ladstock ist am Gewehre versorgt, und am Kopfe mit einer Schraubenmutter zur Aufnahme des Kugelziehers versehen.

Das Bajonnet.

71. Die allgemeinen Benennungen siehe §. 25 bis 28.

In Rücksicht der Aufpflanzung des Bajonnetes ist Folgendes zu merken: Am untern Theile der Hülse ist eine halbmondförmige Verstärkung mit einem Einschnitte, in den die Bajonnetfeder mit ihrem Einschnitte greift. An dem nach dem Muster vom Jahre 1838 erzeugtem Bajonnete ist statt der Einfeilung am Bündel ein Ausschnitt für die Bajonnetfeder.

Das Bajonnet muß sich bequem aufpflanzen lassen, und doch fest am Laufe halten. Die Dülle muß daher den gehörigen Durchmesser haben, denn geht sie zu leicht auf den Lauf, so kann das Bajonnet herabgehauen werden, und geht sie zu schwer hinauf, so verrückt der Mann bei der älteren Bajonnetaufpflanzung den oberen sehr schwachen Theil des Schaftes.

Die zur Behandlung des Gewehres nöthigen Requisiten.

72. Hierüber siehe §. 43.

2. Die Munizion.

73. Die allgemeinen Erklärungen siehe §. 45 bis 54.

Für scharfe Patronen beträgt die Pulverladung:

bei Perkussionsgewehren . . . . . 2 Quintel
bei Steinschloßgewehren . . . . . $2^1/_2$ »

Die blinden Patronen enthalten um $^1/_2$ Quintel Pulver weniger als die scharfen.

Zu den Infanteriegewehr-Patronen wird Musketenpulver genommen.

Von den Kugeln gehen 23 auf ein Pfund.

Die Ursache warum die Patronen für Perkussionsgewehre eine kleinere Pulverladung enthalten, als die andern, ist: weil die Flamme bei der Perkussionszündung den Pulverkörper schneller durchdringt, die Entzündung und Verbrennung des Pulvers rascher vor sich geht, mithin wegen der größeren Kraftäußerung eine kleinere Pulverladung ausreicht, und nebstbei auch das Aufschütten des Zündkrautes auf die Pfanne wegfällt.

Das Ausmaß der Munizion für jeden Mann siehe nach §. 131.

3. Die Gebrauchsnahme und Wirkungsfähigkeit.

Das Laden.

74. Bei dem Perkussionsgewehre befindet sich der Zünder mit der Patrone verbunden. Um zu laden wird die Patrone ergriffen, der Zünder in die Kernhöhlung gut hineingesteckt, die Pfanne geschlossen, dann die Patrone von dem Verbindungsdrahte losgerissen und zur Ladung geschwenkt; hierauf wird die Patrone abgebissen, das Pulver in den Lauf geschüttet, die Papierhülse mit der Kugel nachgeschoben, durch den Ladstock vollends hinabgebracht, angesetzt, und der Ladstock versorgt.

Nach jedem Schusse ist der Rest des Zünders am Drahte aus dem Kernloche zu ziehen, und das Schloß überhaupt von den Splittern zu reinigen.

Sollte der Schuß versagen, so hilft oft eine kleine Umdrehung des Zünders im Kernloche, daß er bei dem nächsten Losdrücken explodirt.

Wären die Wände des Laufes durch anhaltendes Feuern, und besonders bei schlechtem Wetter, so verschleimt worden, daß die Patrone schwer in den Lauf geht, und das Gewehr heftiger zu stoßen beginnt, so ist es gut, die Papierhülse der Patrone nach dem Ausbeuteln des Pulvers mit Speichel zu benetzen, weil sich durch diese Nässe die Wände einigermassen reinigen, die Ladung erleichtert, und durch die beim Verbrennen der feuchten Hülse sich entwickelnden Wasserdämpfe der Brand (Pulverrückstand) mit hinausgerissen wird.

75. Bei dem Steinschloßgewehre wird die Patrone ganz nahe am Pulver abgebissen, so viel Pulver auf die Pfanne geschüttet, daß selbe über die Hälfte gefüllt ist, die Patrone mit den Fingern wieder zugedrückt, die Batterie geschlossen, zur Ladung geschwenkt, das Pulver in den Lauf geschüttet, die Patrone gut ausgebeutelt, mit dem Zeigfinger nachgeschoben, und mit dem Ladstocke hinabgedrückt und angesetzt.

Versagt das Gewehr öfter, so muß die Batterie mit einem Bimssteine aufgefrischt, und der abgestumpfte Feuerstein durch einiges Behauen mit dem Schraubenzieher wieder scharf gemacht werden.

Die Ertragsfähigkeit.

76. Die Visirschußweite beträgt bei dem Infanterie-Gewehre 150 bis 200 Schritte, und

man zielt	um die Brust eines Mannes zu treffen			
	auf den Unterleib	auf die Brust (Visirschuß)	auf den Kopf	auf den höchsten Punkt der Kopfbedeckung
	auf die Distanz von Schritten			
mit den neuen Gewehren vom Jahre 1838	100	150 bis 200	250	300
mit den Gewehren vom Jahre 1828	100	150	200	250

Welche weitere Berücksichtigungen beim Zielen einzutreten haben enthalten die Paragraphe 56 bis 60.

Die Wahrscheinlichkeit zu treffen.

77. Hierüber haben sich bei Versuchen mit dem Infanteriegewehre folgende Resulate ergeben:

Im Einzelnfeuer bei ruhigem Zielen kann man auf
50, — 100, — 150, — 200, — 300 Schritte ungefähr auf
90, — 80, — 70, — 60, — 40 Prozent Treffer rechnen.

Feuern ganze Truppen so können auf
100, — 150, — 200, — 300 Schritte
50, — 25, — 20, — 15 Prozent Treffer gezählt werden.

Das solche Resulate nur für Friedensversuche wahr bleiben, wo man gegen Planken mit aller Ruhe und bei ausgepflöckten Distanzen schießt, wurde bereits im §. 65 erwähnt.

Im Kriege werden die angeführten Verhältnißzahlen durch das Terrän, die Unsicherheit im Distanzschätzen und viele andere Nebenumstände beschränkt.

Die Wirkungsfähigkeit.

78. Hierüber bestimmte Sätze aufzustellen ist unmöglich. Im Kriege hat man jedoch die Erfahrung gemacht, daß eine Gewehr-

kugel auf 100 bis 150 Schritte zwei Menschen zu durchdringen vermag. Auf 300 Schritte ist die Kugel nur für einen tödlich.

Erdbrustwehren, wie bereits angeführt, müssen, wenn sie schützen sollen, wenigstens 3 Schuh; Holzwände, besonders weiche, wenigstens 5 Zoll Dicke haben. Hinter Mauerwerk, wenn es auch nur einige Zoll stark ist, steht man jedenfalls gedeckt, eben so hinter Woll-, Erd- oder Sandsäcken. Vorzüglichen Schutz gewähren mit feuchtem Dünger, Kartoffeln, Getreide u. dgl. beladene Wägen.

Der Mann kann 5 bis 6 Schüsse in einer Minute machen.

II. Die Jäger-Kammerbüchse.

1. Die Konstrukzion und Beschaffenheit.

Der Lauf.

79. Die allgemeinen Benennungen siehe §. 32.

Die innere Konstrukzion des Laufes der Kammerbüchse ist von jenem der Infanteriegewehre sehr abweichend, und man hat bei der für die Jäger bestimmten Waffe auf folgende Weise eine Vervollkommnung zu erreichen gesucht:

Der Spielraum bei den gewöhnlichen Gewehren veranlaßt, daß die Kugel beim Herausfahren aus dem Rohre bald oben oder unten, bald rechts oder links an den inneren Wänden der Bohrung anschlägt, wodurch, besonders wenn die Anschläge an der Mündung geschehen, bedeutende Abweichungen von der Richtungslinie entstehen.

Eine andere Ursache der Abweichung liegt in dem Umstande, daß die Kugel, wenn sie auch das Rohr genau in der Richtung der Seellinie verläßt, während des Fluges stets eine solche Umdrehung um sich selbst annimmt, die eine andere als die Seellinie des Rohres zur Umdrehungsachse hat. Hiedurch geschieht es, daß die Kugel, wenn sie sich rechts dreht links, wenn sie sich nach aufwärts dreht nach abwärts, kurz immer nach der entgegengesetzten Richtung der Drehung abweicht. Die Ursache dieses Erfolges liegt darin, daß die Kugel bei ihrer raschen Fortbewegung vor sich die Luft verdichtet, hinter sich aber einen fast luftleeren Raum bildet, was zur Folge hat, daß die Kugel während der Umdrehung nach einer Seite, oder nach Auf- oder Abwärts, vorne einen großen Widerstand findet, demnach wegen der Reibung weniger nach der Seite der Drehung abweichen kann, als hinten, wo sie in den fast luftleeren Raum ohne Reibung mehr der Drehungsrichtung folgt, und daher immer etwas von der eigentlichen Visirlinie sich abdreht.

Man mußte demnach auf Mittel denken:

1. den Spielraum aufzuheben, um das Anschlagen der Kugel an den Laufwänden zu verhindern, und

2. die Kugel zu zwingen, keine andere Umdrehung als die um die Rohrachse annehmen zu können, so zwar, daß jene Seite der Kugel, die im Rohre vorne war, durch die ganze Flugbahn bis zum Ziele vorne bleibt.

Als Erreichung beider Bestrebungen erfand man den Jägerstutzen welcher 1) mit einer Kugel geladen wird, deren Durchmesser größer als der Kaliber des Gewehres ist, welche Kugel mit Gewalt in den Lauf getrieben, jeden Spielraum aufhebt, und 2) im Innern des Laufes von der Mündung bis zum Boden in gleichen Abstände parallele spiralförmig laufende Vertiefungen hat, — Züge oder Drolls genannt, — durch welche die sich gewaltsam einpressende Kugel gezwungen wird, sich beim Abfeuern, gleich einer Schraube aus ihrer Mutter, den Zügen des Rohres entlang zu entwinden, und dadurch ohne einen Zwischenraum oder ein Feld zu überspringen, eine schraubenartige Bewegung, deren Achse mit der Seellinie, übereintrifft, anzunehmen.

Diese Erfindung des Stutzens entsprach den beiden Forderungen vollkommen, indem sie jede Abweichung der Kugel beseitigte, doch aber ist sie mit dem Uebelstande verbunden, daß das Laden außerordentlich langsam geht, indem die Kugel, die einen größeren Durchmesser als die Mündung des Laufes hat, und nebstbei noch mit einem Pflaster umhüllt wird, nur mit Mühe und Zeitverlust in den Lauf getrieben werden kann.

Diesem Nachtheile abzuhelfen versuchte man es nun, eine im Durchmesser kleinere Kugel als der Gewehrkaliber, frei in einen gezogenen Lauf rollen zu lassen, und durch Stöße mit dem Ladstocke so breit zu quetschen, daß sie mit ihren Seitenwänden fest in die Drolls eingreift, und sich dadurch nach dem Abfeuern, so wie die Kugel im Stutzen, schraubenartig dem Rohre entwindet, und ohne Abweichung der eigentlichen Flugbahn folgt. Damit sich aber das Pulver durch die Stöße auf die Kugel nicht zermalme, hat man eine Art Kammer für selbes konstruirt, und somit die neuen Kammerbüchsen erhalten, von welchen die in unserer Armee eingeführten wie folgt konstruirt sind:

Das Rohr **M** Figur 33 ist mit einer Kammer **N** aus massivem Eisen versehen, welche 6 Linien Weite und 18 Linien Tiefe hat. Oben ist das Kugellager $1^1/_4$ Linien eingefräst.

Mit 55 Gran (240 auf ein Loth) Pulver geladen, bleibt bei dem vertikal gestellten Gewehre hinter der Kugel ein leerer Raum **c** von etwa 4 Linien. Dieser leere Raum befördert die vollständige Entzündung des Pulvers im Moment der Kugelbewe-

gung dermaßen, daß augenblicklich dichtes Pulvergas hinter der Kugel sich befindet, und diese zentral berührt. Durch einen solchen zentralen Stoß kann nun die Kugel, wenn sie in den Zügen gut gelagert ist, nicht so leicht aus denselben hinausspringen, folglich nicht so leicht eine unrichtige Drehung annehmen.

Der leere Raum in der Kammer ist übrigens so bemessen, daß eine starke Neigung des Gewehres im Anschlage niemals das Pulver vom Zündloche wegbringt, daher niemals ein Versagen des Schusses in dieser Hinsicht eintreten kann.

Jede Besorgniß wegen der Hohlladung muß wegfallen, wenn man bedenkt, daß die Kammer aus massivem Eisen geschmiedet, und die Wände derselben bei einer so kleinen Pulverladung 4 Linien dick sind. Ihre Haltbarkeit ist übrigens durch viele tausend Schüsse erprobt.

Zu unterst der Kammer bei d ist das Zündloch und der Kern für die Lagerung des Zünders eingeschraubt. Die Schraube f, durch welche sich die Kammer mit dem Laufe verbindet, ist so konstruirt, daß nach ihrer Feststellung der Kern seine richtige Lage gegen die Pfanne, nähmlich so erhält, daß sich das Schloß bequem an den Kern anschieben läßt. Das Einschrauben der Kammer soll aber immer durch einen Büchsenmacher geschehen, damit nicht etwa durch eine unrichtige Stellung des Kernes gegen die Pfanne das Versagen der Zünder eintrete.

Das Rohr M hat 12 Züge in halber Wendung. Der Kaliber des Rohres beträgt 8 Linien 3 Punkte, jener der Kugel, a 8 Linien 1 Punkt, so daß sich ein Spielraum von 2 Punkten ergibt, bei welchem die Kugel noch leicht in den Lauf rollt. Wird die Kugel bei b auf das Lager durch 2 Stöße mit dem Ladstocke gehörig aufgesetzt, so nimmt sie die daselbst gezeichnete Gestalt an. Sie wird minder hoch (7‴ 7⁗) dafür aber so breit, daß sie im Laufe in die Drolls eingreift, und unten so in die Kammer sich einzwängt, daß dieselbe hermetisch geschlossen wird, wonach man Wasser in den Lauf zu schütten vermag, ohne daß eine Feuchtigkeit zur Pulverladung dringen kann. Es schadet daher der stärkste Regen dem geladenen Gewehre nicht. Auch wird das bei andern Gewehren so oftmals erforderliche Auffrischen der Züge hier um so seltener nöthig, da die Kugel jedesmal und selbst, wenn sich mit der Zeit das Rohr erweitern sollte, durch das Breitquetschen den ganzen Lauf ausfüllt. Gemachte Versuche haben gezeigt, daß die Bohrung der Kammerbüchsen nach 20,000 Schüssen noch im vollkommen guten Zustande bleibt.

Der sogenannte Brand, der sich bei längerem Gebrauche der gezogenen Gewehre, besonders bei trockener Witterung an die innern Wände des Laufes und in die Drolls legt, muß bei den

Kammerbüchsen, wo die Kugeln von keinem fetten Pflaster umgeben sind, durch das Anfetten der Kugeln selbst beseitiget werden, die man zu diesem Zwecke vor ihrem Gebrauche in einem von Innen mit Fett versehenen Lederbeutel gibt, und durch mehrmaliges Herumreiben in den Händen gehörig befettet. Dieses Fett löst sich beim Schusse in Dämpfe auf, die den Brand fortwährend erweichen. Uebrigens läßt sich bei den Kammerbüchsen der Brand auch mit einem Male durch das sogenannte Ausbrennen fortschaffen, indem man auf die Kugel Wasser in den Lauf schüttet und abfeuert, wodurch aller Brand mit hinausgerissen, und die Drolls so rein werden, daß die Kugel, ohne die Drolls zu überspringen, wieder die regelrechte Drehung nach der Achse des Rohres annimmt.

Ist das Wetter feucht und kühl, so gibt es keinen festen Brand, und man könnte hier, so wie überhaupt im Nothfalle auch bei trockenem Wetter, selbst ohne Einfetten der Kugeln schießen, doch aber bleibt diese Operazion immer sehr räthlich, weil das Rohr dadurch sehr geschont, und die Reibung vermindert wird, wie es die Erfahrung bei dem Schmieren der Achsen an Wägen und Maschinen längst gezeigt hat.

Zum Richten befindet sich Vorne am Lauf die Mücke, und rückwärts das Visirstöckel mit drei Absehen, nämlich einem unbeweglichen Standvisir und zwei zum Umlegen eingerichteten Klappvisiren, die, jedes etwas höher, zur Vergrößerung der Visirschußdistanz dienen.

Jeder dieser Läufe muß durch Probschüsse untersucht werden, ob die Flugbahn keine Seitenabweichungen von der Visirlinie macht; sollte dieß der Fall seyn, so kann die Visirlinie regulirt werden, indem das Visirstöckel zu Seitwärtsverschiebungen eingerichtet ist.

Die Befestigung des Bajonnetes am Laufe geschieht hier, wie bei den Infanteriegewehren, wonach sich am Laufe noch befinden:

Die Bajonnetfeder
die Bajonnetfederkrappe und
der Bajonnetfederstift.

Zur Befestigung des Trichterringes ist außerdem der Trichterringhaft angebracht.

Der Schaft.

80. Die allgemeinen Benennungen siehe §. 33.

Die Beschaffenheit und Konstrukzion dieses Schaftes, Figur 14, ist jenem der Infanteriegewehre gleich, siehe §. 67. Als Abweichung zeigt sich nur an der rechten oder Schubladseite des

Kolbens eine Vertiefung oder Schublade mit einem durch eine Feder zu schließenden Schuber oder Schubladdeckel, und eine andere Befestigungsart des mittlern und untern Laufringes. Vergleiche Figur 13 und 14.

Das Schloß.

81. Das Schloß ist jenem am Infanteriegewehre gleich. Siehe die Erklärungen von §. 34 bis 37.

Die Beschläge.

82. Die allgemeinen Benennungen siehe §. 40.

Die Griffholzschraube, Figur 14, welche durch das untere Bügellaub geht, ist mit einem kolbenförmigen Kopf versehen, an welchem der untere Riemenbügel durch die Riemenbügelschraube befestigt ist.

Das Züngelblattel ist am Schafte befestiget.

Am Trichterringe ist der Einschnitt für die Fliege angebracht; der Ring wird durch eine am Schafte angebrachte Feder festgehalten.

Zum Schubladedeckel gehören die Platte, die Feder und zwei Schrauben.

Alles Uebrige wie bei dem Infanteriegewehre.

Der Ladstock.

83. Die allgemeinen Benennungen siehe §. 41.

Der Ladstock am Kammergewehre wird am Gewehre versorgt. Die Konstrukzion desselben ist in Figur 14 ersichtlich.

Das Bajonnet.

84. Die allgemeinen Benennungen siehe §. 25 bis 28.

Die Konstrukzion des zum Kammergewehre gehörigen Haubajonnets Figur 10 wurde insbesondere im §. 28 beschrieben. Es ist dem Stutzen Haubajonnete der Form nach gleich, in den Dimensionen aber kleiner, weil es sonst, an dem längeren Kammergewehre angebracht, dasselbe zu sehr vorgewichtig machen würde.

Das Aufpflanzen geschieht, wie bei dem Infanteriegewehre, siehe §. 71.

Die Requisiten.

85. Hierüber siehe §. 43.

2. Die Munizion.

86. Die allgemeinen Erklärungen siehe §. 45 bis 54.

Zur Ladung wird Scheibenpulver genommen, welches in einer Papierpatrone verwahrt wird.

Jede Patrone faßt 55 Gran Pulver, und der Zünder wird mittelst eines Drahtes wie bei Infanterie-Perkussionspatrone an der Hülse befestiget. Die Kugeln werden nie mit der Patrone verbunden, sondern denselben in abgesonderten Paketen beigepackt, wovon beim Gebrauche ein Theil in einem mit Fett versehenen Beutel kommt.

Jede Kugel wiegt $1^{7}/_{8}$ Loth, wonach ungefähr 17 auf ein Pfund gehen.

Das Ausmaß mit Munizion siehe nach §. 131.

3. Die Gebrauchsnahme und Wirkungsfähigkeit.

Das Laden.

87. Hiebei wird erst der Zünder in die Kernhöhlung gesteckt, die Pfanne geschlossen, und dann die Patrone vom Draht losgerissen. Zunächst stellt man das Gewehr senkrecht auf den Boden, beißt die Patrone ab, schüttet das Pulver in den Lauf, wirft die Papierhülse weg, und stößt das Gewehr ein Bischen auf den Boden, um das Pulver gut in der Kammer zu versammeln. Hierauf wird die Kugel aus dem fetten Lederbeutel genommen, in den Lauf gebracht, und an die Kammer angedrückt, um die Kugel erst ordentlich ober der Kammer zu lagern; dann aber erfolgen zwei kräftige Schläge (der zweite etwas schwächer) mit dem Ladstocke auf die Kugel, um derselben durch das Breitquetschen die in Figur 33 bei b gezeichnete Form zu geben.

Nach dem Schusse ist der abgeschossene Zünder am Drahte heraus zu ziehen, und das Schloß von allenfalls sitzen gebliebenen Splittern des Zünders zu reinigen.

Beim Laden mit blinden Patronen wird statt der Kugel das Papier der Patronenhülse in den Lauf geschoben, und mit dem Ladstocke angesetzt.

Sollte ein Zünder versagen, so muß selber in seiner Stellung etwas gedreht, und wenn er auch da nicht losginge, durch einen Reservezünder ersetzt werden.

Die Ertragsfähigkeit.

88. Das Kammergewehr hat drei Visirschußweiten, je nachdem man das Stand-, oder eines der zwei Klappvisire gebraucht; und

man zielt	um die Brust eines Mannes zu treffen			
	auf den Unterleib	auf die Brust (Visirschuß)	auf den Kopf	auf den höchsten Theil der Kopfbedeckung
	auf die Distanz von Schritten			
mit d. Standvis	100	150 bis 200	250	300
mit d. erst. Klapp.	250	300	350	400
mit d. zw. Klapp.	350	400	450	500

Welche besondere Berücksichtigungen beim Zielen einzutreten haben, enthalten die Paragraphe 56 bis 60.

Die Wahrscheinlichkeit zu treffen.

89. Aus Vergleichen zwischen der Trefferzahl mit Stutzen und mit den Kammerbüchsen hat sich das Resultat ergeben, daß auf weitere Entfernungen die Kammerbüchsen verläßlicher sind.

Bei Versuchen auf eine Scheibe von 8 Schuh Höhe und 4 Schuh Breite zeigten sich unter 100 Schüssen:

auf 400 Schritte Distanz mit dem Stutzen 44, mit der Kammerbüchse 55 Treffer,

auf 300 Schritte Distanz mit dem Stutzen 61, mit der Kammerbüchse 74 Treffer.

Bei andern Versuchen mit der Kammerbüchse allein zeigten sich auf einer Scheibe von nur 6 Schuh Höhe und 3 Schuh Breite unter 100 Schüssen

auf 150 Schritte 91 Treffer
„ 100 „ 93 „ und
„ 50 „ 100 Treffer.

Die Wirkungsfähigkeit.

90. Die Kugel durchschlägt noch auf 600 Schritte einen Holz-

pfosten. Auf 150 Schritte hat sie bei vielen Versuchen eine 2½ Linie dicke Eisenblatte durchlöchert.

Auch hat es sich bei allen Versuchen bewährt, daß die Kugel, ungeachtet ihrer nicht kugelförmigen Form, dennoch die für die Richtigkeit des Schusses nöthige Drehung um die Achse des Rohres annimmt, indem jede wieder gefundene abgeschossene Kugel deutlich die Spuren zeigt, daß sie in derselben Richtung, wie sie in Figur 33 bei b aufgelagert erscheint, an das Ziel geschlagen, was sich bei diesen Kngeln recht leicht wahrnehmen läßt, da sie an der untern Seite die Form der eingezwängten Einlagerung in der verengten Kammer an sich tragen.

Der Mann kann wie mit dem Infanteriegewehre 5 bis 6 Schüsse in einer Minute machen.

III. Der Jägerstutzen.

1. Die Konstrukzion und Beschaffenheit.

Der Lauf.

91. Die allgemeinen Benennungen siehe §. 32.

Die Ursache, warum der Lauf des Jägerstutzens gezogen ist, und die Kugel keinen Spielraum hat, wurde bereits im §. 79 angeführt. Um die Kugel aber noch mehr zu zwingen, sich in die Züge einzupressen, umgibt man dieselbe beim Laden mit einem sogenannten Pflaster (einem 2zölligen kreisrunden, an der rauhen Fläche mit Unschlitt eingelassenen Scheibe von Barchet), welches die Tiefe der Züge vollends ausfüllt, und allen Spielraum aufhebt.

Der Lauf des Jägerstutzens, Figur 15, ist kürzer als jener der Kammerbüchse; er ist stärker im Eisen, von Außen achteckig, und nur vorne wegen Aufpflanzung des Bajonnetes rund, ferner schwarzblau angelaufen; zum Richten ist vorne das Korn, und hinten ein Visirstöckel mit einen Stand- und einem Klappvisir (nicht zwei, wie bei dem Kammergewehre) angebracht; Korn und Visirstöckel sind verschiebbar. Die Bohrung hat 7 Züge mit ¾ Wendung.

Die Schwanzschraube ist aus dem Gewindzapfen, den Schweif und dem Kreuze zusammengesetzt.

An dem hinteren Theile der Außenfläche befinden sich:
der Bajonnethaft,
die Warze, in welche die Nasenbeinschraube greift,
der Riemenbügelhaft und
das Halsstiftöhrl.

Der Schaft.

92. Die allgemeinen Benennungen siehe §. 33.

Der Schaft, Figur 15, ist von Nußbaumholz erzeugt und mit Oehl getränkt. An der rechten Seite des Kolbens befindet sich zur Aufnahme des Kugelziehers und eines Leinwandlappens, welche zur Reinigung der Bohrung gehören, eine Vertiefung (Schublade), die mit einem Schuber (Schubladdeckel) durch eine Feder geschlossen wird. Diese Seite des Kolbens heißt hier die Schubladseite.

Die Ausschäftung besteht nur aus der Lauf- und Schloßeinlassung, da der Ladstock nicht am Stutzen versorgt wird. An seinem vorderen Ende ist der Schaft mit einer Nase montirt, um daran den Lauf zu schrauben.

Das Schloß.

93. Wie an den übrigen Perkussionsgewehren nach den Erklärungen der Paragraphe 34 bis 39.

Die Beschläge.

94. Die allgemeinen Benennungen siehe §. 40.

Zu den Beschlägen am Jägerstutzen gehören insbesondere:

Die Schubladdeckelplatte, die Schubladdeckelfeder, zwei Schubladdeckelschrauben, die untere Bügelschraube statt der Griffholzschraube, die große Holzriemschraube, der Haftstift, der Riembügel, die Riembügelschraube.

Statt des Ringes Nr. 1 befindet sich hier eine den Schaft umfassende und mit einer Schraube am Laufe befestigte Nase (Nasenbein), die Nasenbeinschraube.

Statt der Ringe Nr. 2 und 3 werden zur Befestigung des Laufes mit dem Schafte durch die am Laufe angebrachten 2 Hafte Stiften gesteckt.

Die Kappe ist mit einem Ausschnitte für den Schuber am Kolben versehen.

Der Ladstock.

95. Die allgemeinen Benennungen siehe §. 41.

Der Ladstock, Figur 15, wird vom Manne am Leibe getragen. Am obern Theile desselben ist ein aus Weißbuchenholz geschnittener birnförmiger Kopf, zwischen zwei Blechplatten befestigt, wo-

von die eine auf der obern Fläche der Birne, die andere aber an der untern Seite derselben liegt. Die Birne dient zur festern Stütze beim Ansetzen der Kugel.

Der untere Theil des Ladstockes wird oben wie unten von einer messingenen Zwinge begränzt. Die unterste derselben ist hohl ausgedreht, damit der Ladstock einen Theil der Kugel umfassen, und diese besser hinab drücken kann.

Dieses Kugelsegment ist inwendig mit einer Schraubenmutter zur Befestigung des Kugelziehers versehen.

Das Bajonnet.

96. Die allgemeinen Benennungen siehe §. 25 bis 28.

Das Haubajonnet des Jägerstutzers, Figur 9, ist größer, als jenes für das Kammergewehr, und unterscheidet sich außerdem durch die Art der Aufpflanzung. Vergleiche die Figuren 9 und 15 mit 10 und 14. An der Hülse des Stutzenbajonnets sind nämlich ein Hülsenreif und ein Sperrring mit seiner Schraube und zwei Stiften angebracht.

Die Requisiten.

97. Hierüber siehe §. 43.

2. Die Munizion.

98. Die allgemeinen Erklärungen siehe §. 45 bis 54.

Der Jäger führt einen Theil seiner Munizion entweder ledig, d. i. das Pulver im Pulverhorne, das Pflaster und die Kugeln getrennt im Kartusch, oder er bedient sich der Patronen.

Die Stärke der Ladung beträgt $^3/_4$ Quintel Scheibenpulver.*) Diese Quantität wurde durch die Erfahrung bestimmt. Wollte man mehr Pulver nehmen, so würde die Kugel durch die große Triebkraft die Drolls überspringen und eine falsche Umdrehung annehmen.

Die Kugel ist um $1^2/_3$ Punkte im Durchmesser größer als die Bohrung, und wird beim Laden noch insbesondere mit einem Kugelpflaster umgeben.

Von den Kugeln gehen 32 auf ein Pfund.

Die benöthigte Pulverladung von $^3/_4$ Quintel ist in Papier-

---

*) Bei den Stutzen mit Steinschloß 1 Quintel.

hülsen gefüllt, und an dieser Patrone auch der Zünder befestiget. Um diese Ladung aber auch aus dem Pulverhorne zu treffen, hat jeder Stutzenjäger sein eigenes Pulvermaß. Da jedoch die verschiedene Stärke des Scheibenpulvers, der oft ungleiche Trieb der Stutzenröhre, und andere zufällig einwirkende Ursachen nicht gestatten, $^3/_4$ Quintel Scheibenpulver als unabweichliche Kernschußladung des Stutzens anzunehmen, so müssen die Stutzenjäger, so oft sie frisches Pulver empfangen, die zur Kernschußladung ihres Gewehres erforderliche Quantität durch Probeschüsse nach dem Ziele, oder, falls hiezu weder Zeit noch Gelegenheit wäre, mit Hilfe einer kleinen Pulverprobe ausmitteln. Die Höhe der gefundenen Ladung wird hierauf am Pulvermaße mit einem Ritze bezeichnet, und auch die blinden Patronen hienach berichtiget.

Das Ausmaß der Munizion siehe nach §. 131.

3. Die Gebrauchsnahme und Wirkungsfähigkeit.

Das Laden.

99. Mit der Patrone. Es wird die Patrone mit dem Zünder ergriffen, letzterer in die Pfanne geschoben — der Pfannendeckel geschlossen — die Patrone abgerissen, — der Stutzen auf den Boden gebracht, — mit einwärts gewendetem Rohre zwischen den Knien festgehalten, — das Pulver aus der Patrone in den Lauf geschüttet, — die Patronenhülse weggeworfen, — das Pflaster mit der fetten Seite flach auf die Mündung und die Kugel so mitten darauf gelegt, daß der abgezwickte Theil derselben aufwärts komme — ferner die Kugel mit dem umgekehrten Ladstocke, nämlich mit der Birne durch einige Stöße in den Lauf getrieben, und dann mit dem Kopfe des Ladstockes weiter hinabgestoßen, bis sie auf dem Pulver aufsitzt.

Mit dem Pulverhorne. Diese Art zu laden bleibt dieselbe, wie oben beschrieben, nur wird der Zünder für sich hineingesteckt, und die Pulverladung statt aus der Patrone, aus dem gefüllten Pulvermaße in den Lauf geschüttet.

Die Ertragsfähigkeit.

100. Bereits oben wurde erwähnt, daß die Ertragsfähigkeit jedes einzelnen Stutzens durch Probschüsse ausgemittelt werden müsse, indeß lassen sich aus vielfältigen Versuchen die folgenden allgemeinen Zahlenverhältnisse anführen.

Man zielt	um die Brust eines Mannes zu treffen			
	auf den Unterleib	auf die Brust (Visirschuß)	auf den Kopf	auf den höchsten Theil der Kopfbedeckung
	bei einer Entfernung von Schritten			
über das Standvisir	100	150	200	250
über das Klappvisir	250	300	350	400

Die besondern Berücksichtigungen beim Zielen enthalten die §§. 56 bis 60.

Die Wahrscheinlichkeit zu treffen.

101. Mit dem Stutzen haben sich bei einem Versuche auf 100, 200, 300, 400 Schritte
92, 85, 56, 29 Prozente Treffer ergeben. Man kann demnach auf 200 Schritte nicht ganz die Hälfte, und auf 300 Schritte gegen $^1/_4$ der Schüsse als Treffer rechnen. — Auf 150 Schritte sollen gute Schützen, wie bereits gesagt, ihren Mann nie fehlen.

Die Wirkungsfähigkeit.

102. Hievon gilt im Allgemeinen wohl dasselbe, was im §. 78 bei dem Infanteriegewehre gesagt wurde. Die Schnelligkeit des Feuers ist jedoch geringer; der Mann macht 2, höchstens 3 Schüsse in einer Minute.

IV. Der Kavallerie-Karabiner.

1. Die Konstrukzion und Beschaffenheit.

Der Lauf.

103. Die allgemeinen Benennungen siehe §. 32.

Die äußere und innere Form dieses Laufes, so wie dessen Kaliber ist eben so, wie beim Infanteriegewehrlauf §. 66, nur die Länge ist bedeutend geringer, das Korn ist statt auf dem Laufe auf dem vordern Ringe angebracht, und die zur Befestigung des Bajonnetes dienenden Bestandtheile fallen hinweg.

Der Schaft.

104. Die allgemeinen Benennungen siehe §. 33.

Die Detailformen gleichen ganz jenen des Jägerstutzens §. 92, nur sind die Dimensionen verhältnißmäßig kürzer, und die Schublade fehlt.

Das Schloß.

105. Die Kavalleriegewehre sind bis jetzt noch durchgehends mit dem Feuerschlosse versehen. Ueber die Beschaffenheit desselben siehe §. 38 und 39.

Die Beschläge.

106. Die allgemeinen Benennungen siehe §. 40.

Bei den Kavallerie-Karabinern ist der erste Laufring wie bei den Infanteriegewehren, nur ohne der trichterartigen Erweiterung für den Ladstock. An ihm ist die Mücke angenietet.

Der Ring Nr. 2. ist mit einer Warze zur Aufnahme der Reitstange versehen. Diese ist am Schloßbleche befestiget.

Außerdem befindet sich noch ein eiserner Ring an der linken Seite des Karabiners, mittelst welchem derselbe in den Bandalierhaken eingehängt werden kann. Dieser gleitet an der Karabinerstange auf und ab, um den Karabiner, ohne den Tragriemen länger zu machen, zum Laden überschwenken zu können.

Der Ladstock.

107. Der Ladstock von allen Kavalleriegewehren, Figur 16 17 und 18, wird am Leibe getragen. Am Kopfe ist derselbe mit einem Ringe zum Durchziehen des Befestigungsriemens, und am Setzer mit einer Schraubenmutter zum Einschrauben des Kugelziehers versehen.

Die Requisiten.

108. Hierüber siehe §. 43.

2. Die Munizion.

109. Die allgemeinen Erklärungen siehe §. 45 bis 54.

Für scharfe Patronen beträgt die Pulverladung

bei Perkussions Karabinern	$1^5/_8$	Quintel.
bei Steinschloß Karabinern	2	—

Die blinden Patronen enthalten um $^1/_2$ Quintel Pulver weniger als die scharfen.

Zu den Patronen wird Musketenpulver genommen. Von den Kugeln gehen 23 auf 1 Pfund.

Das Ausmaß an Munizion für jeden Mann siehe nach §. 131.

3. Die Gebrauchsnahme und Wirkungsfähigkeit.

Das Laden.

110. Es wird die Patrone ergriffen, abgebissen, das Pulver auf die Pfanne geschüttet; zur Ladung geschwenkt, wobei der Karabiner links seitwärts an den Schenkel fest anzudrücken ist; das Pulver in den Lauf geschüttet, die Papierhülse mit der Kugel nach geschoben, der Ladstock in den Lauf gebracht, die Patrone angesetzt, und der Ladstock herausgezogen und am Riemen hängen gelassen. Will man sich zum Schießen fertig halten, so wird der Kolben der Karabiners auf dem Sattelknopfe aufgesetzt. Während des Zielens muß das Pferd jedenfalls arretirt seyn, und der Reiter hat sich im Sattel etwas zu erheben.

Die Ertragsfähigkeit.

111. Die Kernschußweite des Karabiners beträgt 60 Schritte, und man zielt um die Brust eines Mannes zu treffen.

auf den Unterleib	auf die Brust	auf den Kopf	auf den höchsten Punkt der Kopfbedeckung.
bei einer Entfernung von Schritten			
30	60	100	150

Die besondern Berücksichtigungen beim Zielen enthalten die §§. 56 bis 60.

Die Wahrscheinlichkeit zu treffen.

112. Für die Kavallerie Feuergewehre lassen sich schwer Wahrscheinlichkeits Verhältnisse angeben, da hauptsächlich auch die Dressur und das Temperament des Pferdes mit in Berücksichtigung kommen. Es ist dießfalls nur im Gedächtnisse zu behalten, daß Reiter im Einzelngefechte ihr Schießgewehr nie weiter als auf Kernschußweite mit verläßlicher Wirksamkeit anwenden können, nämlich:

den Stutzen auf 150,
den Karabiner auf 60, und
die Pistole auf 15 Schritte.

Die Wirkungsfähigkeit.

113. Eine Karabinerkugel ist auf 150 Schritte immer noch

tödtlich. Trifft sie aber auf Watta oder Lederzeug, so hat sie durchzudringen nicht mehr die Kraft. Da die Schüsse auf solche Entfernung vom Pferde aus aber höchst unsicher sind, so können sie dem Gegner auch nicht gefährlich werden. Ein guter Kavallerist wird daher, wie bereits bemerkt, auf so weite Distanzen nie schießen.

V. Der Kavallerie-Stutzen.

1. Die Konstrukzion und Beschaffenheit.

Der Lauf.

114. Die allgemeinen Benennungen siehe §. 32.

Seine äußere Form ist achtseitig; er ist blau angelaufen; das Absehen, so wie das Korn hat die nämliche Einrichtung wie beim Jägerstutzen; zur Befestigung im Schafte sind an der untern Außenfläche 2 Hafte angebracht; die Bohrung hat 8 Züge mit $^3/_8$ Wendung.

Der Spielraum beträgt hier $2'/_3$ Punkte, weßhalb die Züge des Kavallerie-Stutzens nicht die beim Jägerstutzen erklärten Vortheile im vollen Maße gewähren, um so weniger, als auch das Laden ohne Pflaster geschieht, und sich daher die Kugeln bloß durch den beim Ansetzen erhaltenen Stoß in die Züge einpressen können; eine Abweichung, die hier aber für nothwendig erachtet wurde, weil man das Laden zu Pferde so viel als möglich vereinfachen muß.

Der Schaft.

115. Wie jener des Jägerstutzens siehe §. 92.

Das Schloß.

116. Hierüber siehe §. 105 bei dem Kavallerie-Karabiner.

Die Beschläge.

117. Wie bei dem Jägerstutzen, nur fehlen hier die Riemenbügel und die zu deren Befestigung nöthigen Schrauben.

Am Schloßbleche ist wie bei den Karabinern die Reitstange angebracht. — Der eiserne Ring an der Karabinerstange wie bei den Karabinern.

Der Ladstock.

118. Siehe §. 107 bei dem Kavallerie-Karabiner.

Die Requisiten.

119. Hierüber siehe §. 43.

2. Die Munizion.

120. Die allgemeinen Erklärungen siehe §. 45 bis 54.

Für scharfe Patronen beträgt die Ladung:

bei Perkussions-Stutzen . . . . . 1 Quintel
bei Steinschloß-Stutzen . . . . . $1^1/_4$ Quintel.
Die blinden Patronen enthalten 1 Quintel Pulver.
Zu den Patronen wird Scheiben-Pulver genommen.
Von den Kugeln gehen 26 auf ein Pfund.
Das Ausmaß für jeden Mann siehe nach §. 131.

3. Die Gebrauchsnahme und Wirkungsfähigkeit.

Das Laden.

121. Da das Laden zu Pferd möglichst erleichtert seyn muß, so hat man den Kavalleriestutzen einen Spielraum gegeben, und es werden dieselben demnach nicht wie die Jägerstutzen, sondern mit Patronen wie die gewöhnlichen Kavallerie-Karabiner geladen.

Die Ertragsfähigkeit.

122. Der Kavalleriestutzen hat so wie der Jägerstutzen zwei Visire, und man zielt um die Brust eines Mannes zu treffen.

über das	auf den Unterleib	auf die Brust	auf den Kopf	auf den höchsten Punkt der Kopfbedeckung
	bei einer Entfernung von Schritten			
Standvisir	60	100	140	200
Klappvisir	160	200	240	300

Die besondern Berücksichtigungen beim Zielen enthalten die §. §. 56 bis 60.

Die Wahrscheinlichkeit zu treffen und die Wirkungsfähigkeit.

123. Uiber den ersten Punkt gilt die im §. 112 gemachte Bemerkung. Die Wirkungsfähigkeit ist wegen des Spielraumes bedeutend geringer als bei den Jägerstutzen.

VI. Die Kavallerie-Pistole.

1. Die Konstrukzion und die Beschaffenheit.

Der Lauf.

124. Die allgemeinen Benennungen siehe §. 32.
Dieser Lauf ist der kürzeste aller Gewehrläufe; sein Kaliber, seine innere und äußere Beschaffenheit ist so wie beim Infanteriegewehrlaufe; das Korn befindet sich am vorderen Ringe.

Der Schaft.

125. Die allgemeinen Benennungen siehe §. 33.

Dieser Schaft ist aus Nußbaumholz erzeugt, und mit Oehl getränkt. Die Krümmung des Kolbenhalses ist so bemessen, daß beim Anschlagen mit ausgestrecktem Arme der über den Griff liegende Daumen der rechten Hand das Zielen nicht hindern; der Kolben besteht hier nur in einem Knopfe.

Das Schloß.

126. Hierüber siehe §. 105 bei dem Kavallerie-Karabiner.

Die Beschläge.

127. Die allgemeinen Benennungen siehe §. 40.

Die Pistole hat nur einen Laufring, und an diesem ist die Mücke angenietet.

Das Züngelblattel ist wie bei den Infanteriegewehren am Griffbügel angebracht. — Der Haftstift dient zur Befestigung der Feder am ersten Ringe.

Der Ladstock.

128. Siehe §. 107 bei dem Kavallerie-Karabiner.

Die Requisiten.

129. Hierüber siehe §. 43.

2. Die Munizion.

130. Die allgemeinen Erklärungen siehe §. 45 bis 54.

Zu den Patronen wird Musketenpulver genommen.

Die Ladung beträgt für scharfe Patronen

bei Perkussions-Pistolen . . . . . $^7/_8$ Quintel
bei Feuerschloß-Pistolen . . . . . 1 Quintel
für blinde Patronen . . . . . $1^1/_2$ Quintel.

Von den Kugeln gehen 23 auf ein Pfund.

Das Ausmaß für jeden Mann siehe nach §. 131.

3. Die Gebrauchsnahme und Wirkungsfähigkeit.

131. Geladen werden die Pistolen wie die Karabiner, siehe §. 110.

Der Kernschuß reicht auf 15 Schritte, und man zielt um die Brust eines Mannes zu treffen:

auf den Unterleib	auf die Brust	auf den Kopf
bei einer Entfernung von Schritten		
10	15	30

Die Wahrscheinlichkeit zu treffen ist sehr gering, besonders wenn der Kavallerist die Pistole während der Bewegung des Pferdes abfeuert. Der Reiter soll daher in solchen Fällen nie über die Kernschußdistanz zielen.

Auf 30 Schritte ist die Kugel selten tödtlich, außer bei der Verwundung an einer gefährlichen Stelle.

Ausrüstung mit Munizion.

Es tragen Patronen bei sich	Im Frieden	Im Kriege
Linien und Grenz-Infanterie.		
Die Unteroffiziere	10	20
Die Gefreiten und Gemeinen	20	60
Die Scharfschützen der Grenz-Regimenter .	20	100
Jäger.		
Die Ober- und Unterjäger für den Stutzen	10	30
Die Stutzenjäger	20	100
Die Jäger mit der Kammerbüchse	20	60
Küraſſiere.		
Die Unteroffiziere und Gemeinen für die Pistolen	10	32
16 Mann pr. Eskadron für den Karabiner .	12	20
Dieselben für die Pistolen	8	12
Dragoner und Chevaurlegers.		
Die Unteroffiziere für die Pistolen . . .	10	32
Die Gemeinen für den Karabiner und 8 Mann für Stutzen	12	20
Dieselben für die Pistolen	8	12
Jeder Trompeter der deutschen Kavallerie für die Pistolen	—	16
Husaren.		
Die Unteroffiziere für die Pistolen . . .	10	38
Die Gemeinen für den Karabiner und 8 Mann für Stutzen	12	20
Dieselben für die Pistolen	8	18
Uhlanen.		
Die Unteroffiziere und Gemeinen für die Pistolen	10	38
16 Mann pr. Eskadron für den Karabiner oder Stutzen	12	20
Dieselben für die Pistolen	8	18
Jeder Trompeter der Husaren und Uhlanen	—	19

Zweiter Theil.

Die Geschütze.

I.

Allgemeine Begriffe vom gesammten Artillerie-Materiale und von den Ursachen seiner Verschiedenheit.

Erster Abschnitt.

Die Form und Beschaffenheit des Artillerie-Materiales im Allgemeinen.

132. Das gesammte Artillerie-Material kann man absondern:
1. in die Geschütze,
2. in den für die Geschütze nöthigen Schießbedarf, und
3. in die zur Bedienung, Konservirung und Transportirung derselben nöthigen Gegenstände.

I. Die Geschütze.

133. Diejenigen Kriegsmaschinen, welche die Möglichkeit gewähren, verschiedene Körper (Geschosse) von größerem Maße als die Bleikugeln der Feuergewehre, zur Beschädigung oder Vernichtung feindlicher Objecte in eine angemessene Ferne zu treiben, nennt man das große oder schwere Feuergeschütz, oder auch bloß Geschütz.

134. Die Hauptbestandtheile eines jeden Geschützes sind: das Rohr und das Gestelle.

Das Rohr und seine Theile.

135. Das Rohr ist der mehr oder weniger lange, runde, aus Eisen oder Metall (Bronze) gegossene Körper Fig. 34, 35, 36, welcher bis auf eine gewisse Tiefe ab konzentrisch mit der äußeren Gestalt ausgehöhlt ist. Diese innere Höhlung des Rohres heißt Bohrung, die vordere Oeffnung derselben Mündung, ihre Mittellinie ab die Achse oder Seellinie, und ihr Durchmesser mn der Kaliber der Bohrung.

Die Bohrung besteht entweder aus einem einzigen, an seinem hinteren Ende flach abgerundeten Zylinder Fig. 34, oder aus zweien Fig. 35 und 36, von welchen der rückwärtige kleinere die

Kammer, der vordere weitere der Flug, und die Verbindung beider die Wölbung genannt wird.

An jedem Rohre Fig. 34, 35, 36 unterscheidet man dessen Vorder-, Mittel- und rückwärtigen Theil. Diese können meistens an der Außenfläche des Rohres erkannt werden, und erhalten bei den verschiedenen Geschützgattungen zum Theil abweichende Benennungen, welche bei Erklärung der einzelnen, in ihrer Konstruktion von einander verschiedenen Röhre angegeben werden.

An dem Vordertheile der meisten Röhre ist eine Verstärkung **k** Fig. 34, 35 angebracht, welche man den Kopf nennt; an dem Mitteltheile Fig. 34 und 35, oder an dem Hintertheile Fig. 36, sind senkrecht auf die Achse beiderseits zylindrische Zapfen **s**, die Schild- oder Lagerzapfen, und auf dem Mitteltheile der meisten Röhre oben über dem Schwerpunkte Henkel **d**, welche Delfinen heißen, angegossen. An dem rückwärtigen Theile ist ferner eine zylindrische Oeffnung, das Zündloch **z**, welche oben an der Außenfläche des Rohres beginnt, und bis in die Bohrung reicht, — endlich bei der Mehrzahl der Röhre rückwärts ein runder Anguß **t** Fig. 34, 35, die Traube, vorhanden.

Die Schildzapfen dienen zur Vereinigung des Rohres mit dem Gestelle, und zugleich als Drehungsachsen desselben in letzterem, die Delfinen und die Traube zur leichteren Handhabung des Rohres, endlich bietet das Zündloch die Möglichkeit, die in der Bohrung befindliche Ladung von Außen zu entzünden.

Der höchste Reif **v** am Kopfe und jener **V** am rückwärtigen Theile Fig. 34, 35 bekommen den Namen Visirreife; sie dienen, das Rohr mit Genauigkeit nach einem feindlichen Objekte richten zu können.

Der rückwärtige Theil des Rohres wird stärker im Metalle als der vordere gemacht, weil in demselben die größte Aeußerung der bei den Geschützen angewandten Triebkraft Statt findet.

Das Gestelle.

136. Das Gestelle ist der zweite, aus Holz verfertigte, durch Eisenbeschläge verstärkte, größtentheils mit Rädern versehene Haupttheil der Geschütze, welcher sowohl zur genaueren und bequemeren Bedienung als auch größtentheils zur leichteren Fortschaffung des Rohres dient.

Die Form der Gestelle für die verschiedenen Geschützgattungen ist sehr mannigfaltig, da auf dieselbe die Verwendungs- und Wirkungsweise, so wie der für verschiedene Fälle nöthige Grad von Beweglichkeit der Geschütze, und der beschränkte Raum für ihre Aufstellung gebieterischen Einfluß nimmt. Die mit Rädern

versehenen Gestelle Figur 37 B. werden Lafeten, jene ohne Räder, Figur 38, Schleifen genannt.

Verschiedenartigkeit der Geschütze.

137. Die mannigfachen Wirkungen, welche man im Kriege durch die Geschütze zu erreichen sucht, machen auch eine verschiedenartige Einrichtung derselben nöthig. Man unterscheidet in dieser Beziehung

1. nach der besonderen Verwendung: Feld-, Batterie- und Schiffsgeschütze;
2. nach der Konstrukzion: Kanonen, Haubitzen, Granatkanonen, Karronaden, Mörser, Raketen; endlich
3. nach der Größe: Geschütze von verschiedenem Kaliber.

Geschützgattungen nach der Verwendung.

138. Im allgemeinen werden die Geschütze entweder im freien Felde, oder hinter künstlichen Deckungen, vor oder in Festungen, oder auf Schiffen gebraucht. Die Objekte, gegen welche dieselben in allen diesen Fällen zu wirken haben, sind Truppen oder lebloſe Gegenstände, wie: Brücken, Erdmassen, Gemäuer, Schiffe, feindliche Geschütze, u. dgl.

139. Feldgeschütze Figur 47, 75, 85. Für jenes Geschütz, welches im Feldkriege verwendet wird, ist wegen der Veränderlichkeit des Aufstellungsortes und des oft ungünstigen Terräns, mit Rücksicht auf eine hinlängliche Wirkungsfähigkeit, große Beweglichkeit, daher eine Einrichtung erforderlich, welche bei der Mehrzahl desselben nicht nur das Fortkommen in jedem, den anderen Truppengattungen gangbaren Terrän, — zum Theil in den Gangarten der Kavallerie, — sondern auch das Mitführen eines kleinen Munizionsvorrathes, und in besonderen Fällen selbst der Bedienungsmannschaft, möglich macht. Geschütze nun, welche zur Erzielung der angeführten Bedingungen, sowohl in Rücksicht des Rohres als des Gestelles entsprechend konstruirt sind, nennt man Feldgeschütze.

140 Batteriegeschütze Figur 38, 106, 107, 110, 115, 122. Andere Verhältnisse treten bei solchen Geschützen ein, welche bei dem Angriffe und der Vertheidigung fester Plätze gebraucht werden. Hier ist es auf den Einsturz der deckenden Mauern und Erdwälle, so wie auf den Ruin der hinter denselben gebrauchten feindlichen Streitmitteln abgesehen. Da wesentlich unbewegliche Gegenstände zu vernichten sind, so verbleiben auch die Geschütze, bis zur Erreichung der ihnen gegebenen Aufgabe, auf demselben

Orte, und werden vor der Wirkung des feindlichen Feuers durch eigens erbaute Deckungen, Brustwehren, wenigstens zum Theil geschützt. Dem Gesagten zu Folge tritt bei dieser Geschützart die Wirkungsfähigkeit in den Vordergrund, während die Beweglichkeit offenbar geringer als beim Feldgeschütze seyn darf.

141. Schiffsgeschütze Figur 128, 130, 131. Die dritte selbstständige Verwendung tritt auf den Marineschiffen und auf den zur Bewachung der türkischen Grenze bestimmten Donaukriegsfahrzeugen ein. Hier ist es vorzüglich das Gestelle, welches besondere Rücksicht erfordert, da der Rücklauf der Geschütze auf Schiffen, des beengten Raumes wegen, nur im geringen Maße oder gar nicht Statt finden darf. Die von der Marine gebrauchten Geschütze müssen übrigens große Wirkungen zulassen, während jene der Donaufahrzeuge nur gegen kleinere Fahrzeuge, gegen Landungstruppen, u. dgl. gebraucht werden, und daher größtentheils kleinerer Art seyn können.

142. Diese Abtheilung der Geschütze in Feld-, Batterie- und Schiffsgeschütze, welche von ihrer praktischen Verwendung herrührt, soll auch die Grundlage für unsere späteren Besprechungen bilden.

Geschützgattungen nach ihrer Konstrukzion.

143. Kanonen. Das Rohr Figur 34 ist aus Metall, d. i. aus einer Legirung von Kupfer und Zinn, oder aus Eisen gegossen. — Die Bohrung besteht aus einem Zylinder, welcher an dem rückwärtigen Ende (am Stoßboden) flach abgerundet ist. — Der Vordertheil des Rohres heißt Langenfeld, der Mitteltheil Zapfenstück, und der hintere Bodenstück.

Das Gestelle Figur 37 besteht im Allgemeinen aus zwei trennbaren Theilen. Der vordere, Figur 37 **A**, heißt Protze, und ist aus einem Rädergestelle mit eiserner Achse, einer Deichsel und einem Kasten (Protzmagazin) **M** zur Aufbewahrung von einigen Schießbedarf und Requisiten zusammengesetzt. — Die Bestandtheile des rückwärtigen, Figur 37 **B**, Lafete genannt, sind zwei starke mit Eisen beschlagene, durch Querhölzer (Riegel) **R** mit einander vereinigte hölzerne Wände (Lafetenwände) **L**, ferner eine mit den Lafetenwänden vorne verbundene eiserne Achse mit größeren Rädern als bei der Protze, und eine zwischen den Lafetenwänden befindliche Vorrichtung **m**, die Richtmaschine, welche dazu dient, um das mit seinem Bodenstücke darauf ruhende Rohr erhöhen oder senken zu können. Vorne, oben bei **G** befinden sich an den Lafetenwänden halbrunde Vertiefungen, die Schildpfannen, in welche das Rohr mit seinen Schildzapfen eingelegt wird, und an der Außenseite der Wände mehrere Haken und Riemen zur Befesti-

gung des beim Gebrauche des Geschützes nöthigen Geräthes angebracht. Der vorderste Theil der Lafete **S** wird die Stirne, der hinterste **P** der Protzstock genannt.

Beim Gebrauche ruht der Protzstock auf der Erde, während die Protze etwas zurückgeführt wird. Man sagt dann, das Geschütz sey abgeprotzt, und nennt das Abheben der Lafete von der Protze das Abprotzen. Soll das Geschütz hingegen bewegt werden, so verbindet man die Protze mit der Lafete, indem man den Protzennagel p der Protze in das Protzloch l des Protzstockes einbringt, wodurch das ganze Gestelle gleich einem vierräderigen Wagen bewegt werden kann. In diesem Zustande heißt das Geschütz aufgeprotzt, und die Manipulation bei der Verbindung der Lafete mit der Protze, das Aufprotzen *)

144. Haubitzen. Das Rohr, Fig. 35, der größten Zahl nach aus Metall gegossen, ist in Bezug des Bohrungsdurchmessers viel kürzer als bei Kanonen. Die Bohrung besteht aus dem Fluge mopn, der Wölbung orqp und der Kammer rbq. Nach letzterer werden die Haubitzen, so wie alle mit einer Kammer versehenen Röhre, auch Kammergeschütze genannt. Der Vordertheil des Haubitzrohres heißt Vorderstück, der mittlere Mittelstück, und der hintere Bodenstück.

Das Gestelle ist rücksichtlich seiner Einrichtung, Benennung des Ganzen, so wie seiner einzelnen Theile dem bei den Kanonen Erklärten gleich. Siehe Fig. 37.

145. Granatkanonen, Fig. 121 und 122. Diese sind eine in der neueren Zeit zur Küstenvertheidigung und zum Gebrauche auf Schiffen eingeführte Gattung von schweren eisernen Haubitzen, mit einer an der Mündung konisch erweiterten Bohrung.

146. Karronaden, Fig. 127 und 131, sind wie die Granatkanonen eiserne Kammergeschütze, welche ausschließlich für den Seegebrauch bestimmt sind.

147. Mörser. Das Rohr, Fig. 36, von Metall oder Gußeisen ist kurz, hat eine weite, den Haubitzen ähnliche Bohrung, keine Traube, nur eine Delfine, und die Schildzapfen sind größtentheils so angebracht, daß sie mit der unteren Fläche des rückwärtigen Theiles abschneiden. — Der Vordertheil heißt Mundstück, der mittlere Mittelstück, und der hinterste Kammerstück. Die Schleife, Figur 38, besteht aus starken, durch eiserne Bolzen fest verbundenen hölzernen Blöcken **B**, in deren Mitte oben, zur Aufnahme der Schildzapfen, eiserne Schildpfannen **G**, und

*) Bei dieser Erklärung hat man wesentlich das Feldgeschütz vor Augen gehabt; die abweichende Form der Gestelle für das Batterie- und Schiffsgeschütz wird bei der detaillirten Besprechung derselben ersichtlich werden.

am vorderen Theile die aus einer aufrechten Schraubenspindel bestehende Richtmaschine m angebracht ist.

148. Raketen. Diese bilden eine ganz eigenthümliche, leichte tragbare Geschützart. Die Rakete, Fig. 39, besteht aus einer zylindrischen Hülse von Eisenblech, welche einen bis auf eine bestimmte Tiefe ab hohl eingepreßten Pulversatz enthält, und an welcher vorne das Geschoß G, und rückwärts ein langer hölzerner Stab s befestiget wird. Nach der Gattung, Größe und Wirkungsweise des Geschosses, welches an die Rakete gebunden ist, erhält diese insbesondere die Benennung: Schuß-, Wurf-, Kartätschen-, Bomben-, Brandhauben-, Leuchtballen- oder Signalrakete.

Das Gestelle, Fig. 40, auch Lafete oder Geschütz genannt, ist dem Stativ eines Winkelmeßinstrumentes ähnlich, und hat oben eine, an einem vertikalen Quadranten festsitzende Rinne l, Lauf genannt, zum Einlegen der Rakete. Der um seinen Mittelpunkt bewegliche Quadrant q vertritt hier die Stelle der Richtmaschine.

Die Rakete hat die besondere Eigenschaft, daß sie das Geschoß, wenn der Pulversatz entzündet wird, ohne wie bei Kanonen, Haubitzen, u. s. w. eines eigenen Rohres zu bedürfen, durch die ihr selbst inwohnende Kraft dem feindlichen Objekte entgegen trägt.

3. Geschütze von verschiedenem Kaliber.

149. Der Kaliber, und durch diesen die Größe der Geschütze, wird nach dem Gewichte eines kugelförmigen Geschosses, welches in die Bohrung paßt, angegeben. Bei den Kanonen drückt man insbesondere den Kaliber nach dem Gewichte einer massiven eisernen Kugel aus; bei den Haubitzen, Mörsern, Granatkanonen hingegen nach dem Gewichte der ehemals gebrauchten steinernen Kugeln, welche eine gleiche Größe mit den bei diesen Geschützen jetzt üblichen hohlen eisernen Geschossen hatten. Demnach versteht man z. B. unter einer 6pfündigen Kanone eine solche, in deren Bohrung eine sechspfündige eiserne Vollkugel, und unter einer 10pfündigen Haubitze jene, in deren Flug eine 10pfündige Kugel von einer bestimmten Steinart geladen werden kann. Der festgesetzte Unterschied zwischen dem Durchmesser der Bohrung und jenem der Kugel wird der Spielraum genannt.

Das Gewicht, nach welchem der Kaliber der Geschütze benannt wird, ist das Nürnberger Artillerie-Gewicht, ein Idealgewicht, welches nahe $^9/_{11}$ des Wienergewichtes beträgt, so daß z. B. eine 6pfündige Kugel nur nahe 4, 9 Wiener Pfunde wiegt.

Der Kaliber der Raketen wird nach dem Gewichte angegeben,

welches beiläufig die gefüllte Hülse sammt dem dazu gehörigen Hohlgeschosse hat. So versteht man z. B. unter einer 6 oder 12-pfündigen Rakete eine solche, welche mit einem bestimmten Geschosse beinahe 6 oder 12 W. Pfunde wiegt.

Dem Kaliber nach sind eingeführt:

1. Kanonen. 1 und 3pfündige Tschaiken-, 3, 6 12, 18pfündige Feld-, und 6, 12, 18, 24pfündige Batteriekanonen. Nebst diesen sind noch auf den Marineschiffen verschiedene Kaliber von Kanonen nach franrösischer Art gebräuchlich, welche bei der besonderen Abhandlung des Schiffsgeschützes vorkommen werden.

2. Haubitzen. 7 und 10pfündige mit kurzen, 7pfündige mit langen Röhren, und 12pfündige Gebirgshaubitzen.

3. Granatkanonen. 30pfündige, und bei der Marine nebstbei 18 und 15pfündige.

4. Karronaden. 12, 18, 24 und 36pfündige.

5. Mörser. 10, 30, 60pfündige gewöhnliche, — 30pfündige weittreibende Bomben-, 60pfündige Stein-, und 6pfündige Cöhorn'sche Mörser.

6. Raketen. 6, 12 und 30pfündige.

II. Die Munizion.

150. Zum Schießbedarf gehört:

1. Das Schießpulver, aus welchem sich, wenn es entzündet wird, die Triebkraft entbindet.

2. Die Geschosse (Projektile), d. i. diejenigen Körper, welche durch die Kraft des entzündeten Pulvers aus den Geschützröhren in die Ferne getrieben werden.

3. Die Patronen, aus einem Säckchen bestehend, welche mit Schießpulver allein, oder mit diesem und einem Geschosse gefüllt sind, und zur Vereinfachung des Ladens so wie des Transportes beitragen.

4. Die Zündmittel, worunter man jene Gegenstände begreift, welche zur Entzündung der Ladung und überhaupt zur Fortpflanzung des Feuers dienen.

1. Das Schießpulver.

151. Die wesentlichsten Eigenschaften und Gattungen des Schießpulvers wurden bereits im I. Theile §. 46 bis 50 besprochen.

2. Die Geschosse.

152. Da die Kugelform der Projektile am meisten Vortheile

rücksichtlich des bequemen Ladens, der Konservirung der Röhre, der Genauigkeit der Schüsse u. s. w. vereint, so erhalten fast auch alle Projektile die Kugel- und nur wenige, theils der leichteren Erzeugung, theils anderer Umstände wegen, eine zylindrische oder ovale Form.

Nach der Materie, aus welcher die Geschosse erzeugt werden, lassen sich dieselben in Geschosse von Gußeisen, Stein und brennbaren Zeug eintheilen; nebstbei unterscheidet man sie noch durch Angabe des Kalibers in Hinsicht der Größe.

153. Die Eisenmunizion, worunter man alle aus Eisen verfertigten Geschosse begreift, zerfällt in die massive und hohle.

Zur massiven Eisenmunizion gehören die 1, 3, 6, 12, 18, und 24pfündigen Vollkugeln, und die 2, 3, 6 und 10 löthigen Schrote.

Die Vollkugeln werden aus den Kanonen von gleichnamigen Kaliber geschossen; die Schrote, worunter man alle unter 1 Pf. wiegenden Kugeln versteht, kommen für jeden Kaliber in bestimmter Anzahl zwischen Sägespänen in eine blechene, zylindrische, kalibermäßige, oben und unten durch einen eisernen Spiegel geschlossene Büchse, und man nennt derlei mit Schroten gefüllte Büchsen, — wenn sie zur Verbindung mit der Patrone eingerichtet sind, — Kartätschen Fig. 42, sonst stets Schrotbüchsen. Man gebraucht dieselben aus Kanonen und Haubitzen.

Die hohle Eisenmunizion begreift alle eisernen Kugeln, welche im Innern eine Höhlung, und von dieser nach Außen eine Oeffnung, das Brand- oder Mundloch haben. Die für die Kanonen und die für die Mörser bestimmten kleinen Hohlkörper heißen Hohlkugeln; die für die Haubitzen und Granatkanonen Granaten, und die kalibermäßigen für die Mörser Bomben. — Bei den Hohlkugeln Fig. 43, und den Granaten Fig. 44 liegt die Höhlung konzentrisch zur äußeren Gestalt, d. h. sie haben außer einer kleinen Verstärkung unter dem Brandloche überall eine gleiche Eisenstärke. Die Bomben Fig. 45 sind exzentrisch gegossen, so daß dem Brandloche gegenüber die größte Eisenstärke vorkommt, und wegen ihres schon bedeutenderen Gewichtes sind in der Nähe des Brandloches 2 Oehre e, e angebracht, welche zum Aufheben derselben mittelst einem an einem Stricke befindlichen Haken dienen.

Die innere Höhlung der Hohlgeschosse ist entweder zur Aufnahme einer gewissen Menge Pulvers, der Sprengladung, allein, oder nebst dieser auch für mehrere Stücke einer Zündmasse, Brandsatzkegel genannt, bestimmt. — Besteht die Füllung einer Hohlkugel oder Granate aus der Sprengladung und einer

festgesetzten Anzahl Bleikugeln, so heißt ein solches Geschoß: Hohlkugel- oder Granatkartätsche. — Wird bei einem, auf ein oder die andere Art gefülltem Hohlgeschosse das Brandloch durch eine Feuerleitungsröhre (Brandröhre) fest verschlossen, und letztere bei jenen Körpern, welche im Felde mitgeführt werden, vor äußeren Einwirkungen durch eine Verpflasterung und Pechtauche geschützt, so heißt dasselbe in diesem Zustande adjustirt.

Hohlkugeln gibt es 3, 6, 12, 18 und 36pfündige. Sie werden nach den gleich großen Vollkugeln benannt, und sind daher bedeutend leichter als ihr Kaliber anzeigt. Die 12, 18 und 36pfündigen verwendet man bei den gleichnahmigen Kanonen, die 12pfündigen auch bei der Gebirgshaubitze, die 6pfündigen aus dem Cöhorn'schen —, die 3 und 6pfündigen in bestimmter Menge auf einmal bei den 30 und 60pfündigen Bomben- und dem Steinmörser.

Granaten sind 7, 10 und 30pfündige eingeführt. Die ersteren beiden sind für die Haubitzen, die 30pfündigen für die Granatkanonen bestimmt. Die 7pfündige Granate, welche fast einen gleichen Durchmesser mit der 24pfündigen Kugel hat, wird auch aus der 24pfündigen Kanone geschossen, und in festgesetzter Zahl aus dem 60pfündigen Steinmörser geworfen.

Bomben hat man nach der Mörsergattung, zu welcher sie gehören, 10, 30 und 60pfündige.

154. Die steinernen Geschosse, deren man sich gegenwärtig noch bedient, sind in der Regel 1 bis 2 Pfund schwere, glatte, ziemlich runde Kieselsteine, oder in deren Ermanglung auch zerschlagene Pflastersteine. Sie werden in größerer Menge auf ein Mal aus Steinmörsern geworfen.

155. Zu den aus brennbaren Zeug angefertigten Geschossen gehören die Leuchtkugeln und Feuerballen.

Die Leuchtkugeln, Fig. 46, sind ovale, mit einem Leuchtsatze angeschlagenen Säcke aus doppelten Drillich, welche von Außen wegen größerer Festigkeit mit einer dünnen Leine geschnürt sind. Sie werden aus den Haubitzen geworfen, und dienen zur Beleuchtung feindlicher Objekte, manchmal auch zur Entzündung von leicht feuerfangenden Bauten, wie Heu-, Strohmagazine und dergleichen.

Die Feuerballen, Fig. 47, deren es 30 und 60pfündige gibt, sind Leuchtkörper größerer Gattung, jedoch von derselben Form und Beschaffenheit wie die Leuchtkugeln, nur werden außen ringsum, damit sie der Feind nicht ohne Gefahr auslöschen kann, mehrere kurze zugespitzte Läufe, Mordschläge, deren jeder mit einer Bleikugel geladen ist, eingeschlagen, und an dem unteren Theile befindet sich zu gleichem Zwecke eine kleine Hohlkugel.

156. Die Geschosse, welche mit den Raketen verbunden werden, bestehen in Granaten, Bomben, Kartätschbüchsen mit Bleikugeln gefüllt; Brandhauben mit einer Granate und einem heftig brennenden Satze, und in Leucht- und Signalballen mit einem Fallschirme.

3. Die Patronen.

157. Die Patronen, deren Säckchen aus Leinwand oder Schafwollzeug kalibermäßig verfertiget sind, enthalten, wie schon erwähnt, das für jeden Kaliber und Projektil bemessene Pulverquantum, und nebstbei großentheils auch das Geschoß.

Befindet sich in einem Säckchen das Pulver allein, so heißt die Patrone Fig. 48, blind; ist aber das Projektil mit eingebunden, scharf. Die scharfen Patronen sind nach der Gattung des Geschosses: Kugelpatronen Fig. 49, Kartätschpatronen Fig. 50, Hohlkugel-, oder Hohlkugelkartätschpatronen.

Der blinden Patronen bedient man sich zu Signalen, bei Friedens-Manövern, zu Freuden- und Salutirsalven, dann auch in der ernsten Ausübung bei allen Haubitzen und sämmtlichen Batteriegeschützen; während man bei den Feldkanonen im Kriege, so wie bei den Schießübungen im Frieden, ausgenommen wenn man mit glühenden Kugeln schießt, scharfe Patronen anwendet.

In Rücksicht der Menge des Pulvers, welche die Patronen der verschiedenen Geschützarten enthalten, wird hier nur bemerkt, daß die Feldkanonen eine Ladung für die Kugel-, und eine zweite, etwas größere für die Kartätschschüsse, — die Batteriekanonen für das gewöhnliche Schießen nur eine Ladung sowohl für Kugeln als Kartätschen, — die Haubitzen aber mehrere Gattungen von Ladungen haben; ferner daß bei den Mörsern, und in einigen Fällen bei den Haubitzen und Batteriekanonen, die Ladung sich nach der Entfernung und dem zu erreichenden Zwecke richtet. Die näheren Angaben kommen in den folgenden Hauptstücken vor.

4. Zündmittel.

158. Zu den Zündmitteln, deren Bestimmung bereits angegeben wurde, gehören die Brandeln, Brandröhren, Lunte, Zündlichter und die Stupinen.

Die Brandeln, Fig. 51, bestehen aus einer mit Pulversatz geschopften Hülse von Schilfrohr, und aus einer an dem oberen Ende des Röhrchens befestigten, mit trockenem Mehlpulver gefüllten Muschel von Papendeckel. Der geschopfte Satz im Röhrchen ist durchbohrt und das Pulver in der Muschel (die Aufloderung) mit

einem Musselinfleckchen überbunden. Beim Gebrauche wird das Brandel in das Zündloch des Geschützrohres eingesetzt, und dient zur Entzündung der Ladung.

Bei den Schiffsgeschützen und den Raketen sind zu gleichem Zwecke Perkussions-Kapseln oder Brandeln eingeführt.

Die Brandröhren, Fig. 52, sind nach der Größe der Hohlkörper proportionirte, konische hölzerne Röhren, deren zylindrische Höhlung mit einem intensiv brennenden Satze gleichförmig angeschlagen ist. An dem oberen Ende (dem Kopfe) befindet sich eine Höhlung (die Muschel) zur Aufnahme von etwas Mehlpulver und der in den Satz oben, in dem erweiterten Theile der Bohrung mit eingeschlagenen Stupine.

Die Brandröhren dienen zur Entzündung der in dem Inneren der Hohlkörper befindlichen Sprengladung. Werden dieselben so abgeschnitten oder angebohrt, daß sie in einem bestimmten Momente die Sprengung des Hohlkörpers bewirken, so nennt man dieß das Tempiren der Brandröhren.

Die Lunte ist ein hanfener Strick, welchem durch eine Beitze von Scheidewasser und Bleiweiß die Eigenschaft ertheilt wird, langsam fortzuglimmen, und stets eine spitze, intensiv glühende Kohle beizubehalten. Sie wird beim Gebrauche auf einen bei 3′ langen Stock aufgewickelt, und dient in gewöhnlichen Fällen zur Entzündung der Brandeln und sonst noch in manchen anderen Gelegenheiten.

Die Zündlichter, Fig. 53, sind 15 Zoll lange papierne Hülsen von 5‴ Durchmesser, welche mit einem heftig brennenden, Funken sprühenden, selbst im Wasser nicht verlöschendem Satze geschopft sind. Man verwendet sie bei heftigem Regen, wo die Lunte erlischt, oder bei der Nacht zur Entzündung des im Zündloche eines geladenen Geschützes befindlichen Brandels, dann zur Entzündung der Leuchtkugeln und Feuerballen.

Die Stupinen sind gebeitzte, mit Mehlpulver umhüllte baumwollene Schnüre, welche im Allgemeinen zur Fortpflanzung des Feuers dienen, wie z. B. bei den Brandröhren, bei den von der Artillerie erzeugten Signalraketen u. s. w.

III. Die zur Transportirung, Bedienung und Conservirung nöthigen Mittel und Geräthe.

1. Die Transportirung.

159. Die Transportirung begreift nicht allein die zweckmäßige Fortbringung des Geschützes, sondern auch des für dasselbe erforderlichen Schießbedarfes und der sonstigen Nothdürfte. Die Trans-

portsart, die Bespannung, die zur Erleichterung des Auf- und Abladens oder zur Beseitigung von Hindernissen dienenden Maschinen und Requisiten richten sich im Allgemeinen nach der Gattung und Bestimmung des Geschützes; u. z.

a. Bei dem Feldgeschütze.

160. Transportsart. Die Feldgeschütze werden auf gewöhnlichen Märschen, so wie auch größtentheils im Angesichte des Feindes, aufgeprotzt, wie ein anderes vierrädiges Fuhrwerk, von einem Orte zum anderen gebracht, und nur manchmal, besonders im Retiriren, bleibt bei Bewegungen im Bereiche des feindlichen Feuers der Protzstock auf der Erde, und das Geschütz wird durch ein mit der Protze verbundenes Seil, Figur 85, fortgezogen, um hiedurch in jedem Augenblicke in Verfassung zu seyn, das Schießen wieder beginnen zu können.

161. Bespannung. Da das Feldgeschütz allen Bewegungen der Truppen folgen können soll, so muß auch dessen Bespannung derart bemessen seyn, daß es selbst bei schlechten oder ungebahnten Wegen mit einer seiner Bestimmung angemessenen Schnelligkeit fortzukommen, und sonstige kleine Terränschwierigkeiten leicht zu überwinden vermöge. Die festgesetzte Zahl der Bespannungspferde für die Feldkanonen und Haubitzen findet sich in dem folgenden Hauptstücke bei Besprechung der einzelnen Kaliber angeführt.

162. Fortschaffung der Munizion. Hiezu folgt einem jeden Geschütze ein eigener bespannter Wagen, Figur 83, 84, 90, Munizionskarren genannt, in welchem nebst dem Schießbedarfe, auch einige Geschützrequisiten, und außen ein Theil der Fourage untergebracht ist. Außerdem wird noch auf anderen Fuhrwerken eine bestimmte Menge Reservemunizion den Geschützen nachgeführt.

163. Zur Fortbringung der Fourage und Bagage der Artillerie-Mannschaft sind jeder selbstständigen Geschützabtheilung eine bestimmte Anzahl Wagen beigegeben.

164. Bei den **Raketen** wird die Munizion, die Requisiten und auch das Gestelle (Geschütz) theils in Wurstwagen theils in Munizionskarren fortgebracht.

165. Requisiten und Vorrichtung für den Transport. Um auf steilen Wegen die Fuhrwerke sperren zu können, sind an den Lafetenwänden der Geschütze und an den Munizionskarren Sperrketten angebracht. Um die Deichselstange in einer angemessenen Höhe zu erhalten, wird ein starker Strick (Deichseltragstrick) um die Deichsel geschlungen, und an den Haken der Geschirrkummete befestiget. Zur Verbindung der Protze mit dem Protzstocke, wenn das Geschütz abgeprotzter fortgezogen werden soll, dient ein Seil (Schleppseil), welches an dem einen Ende eine

kurze eiserne Kette mit Knebel hat. Um schlechte Wegstellen, Gräben u. dgl. fahrbar zu machen, oder ein stecken gebliebenes Geschütz wieder in Gang zu bringen, dienen Krampen und Schaufeln, welche mit Riemen an die Deichselarme angeschnallt werden. Das Schanzzeug gewährt auch die Möglichkeit, bei einem vorauszusehenden längeren Feuern, auf dem Standpunkte kleine Deckungen für Geschütz und Mannschaft aufzuwerfen, oder schon vorhandene des Terräns zu verbessern. Endlich können die an den Lafetenwänden befestigten Heb- und Protzbäume im weichen Boden oder auf steilen Wegen das Fortkommen, besonders der schweren Geschütze und Fuhrwerke, befördern.

b. Bei dem Batteriegeschütze.

166. Transportsart. Ihres großen Gewichtes wegen werden die Batteriekanonen nur auf kurze Strecken mit ihren Lafeten verführt, wie z. B. bei Belagerungen: beim Einführen aus den Zeuggärten in die Batterien der Laufgräben, oder bei Versetzung von einem Theile des Festungswalles auf einen anderen. Die Mörser, da deren Schleifen keine Räder haben, ladet man in solchen Fällen auf kleine, aus zwei starken Tragbäumen und vier niederen Rädern bestehenden Wagerln (Bombenwagerln). — Auf größere Strecken dagegen zerlegt man die Batteriegeschütze, und ladet das Rohr, die Lafete oder Schleife, und die sonstigen Bestandtheile auf eigene hiezu bestimmte Sattel- oder auch auf gewöhnliche Lastwägen.

167. Zugkräfte. Zu den Bewegungen der Batteriegeschütze innerhalb des Kreises ihrer Thätigkeit verwendet man entweder Pferde oder aber, wie bei der Versetzung aus einer Batterie in die andere, oder beim Hinauf- und Herabbringen von einer Pritsche u. dgl. Mannschaft als Zugkraft. Die nöthige Anzahl von Pferden und Menschen zum Transporte hängt von dem Kaliber und den sonstigen Umständen ab, und wird bei der speziellen Betrachtung dieser Geschütze angegeben werden. Bei der Verführung auf Last- oder Sattelwagen bestimmt sich, wie von selbst einleuchtet, die Zugkraft nach der Last.

168. Fortschaffung der Munizion. Der Belagerer führt die Munizionsbestandtheile ebenfalls auf Lastwagen, oder wenn es die Nähe von schiffbaren Gewässern möglich macht, jene sammt dem Geschütze mittelst Wasserfahrzeugen in die in der Nähe der Festung anzulegenden Artillerieparks. Hier erst wird die Munizion elaborirt, und von da in Verschlägen oder Fässern auf Bombenwagerln oder Tragen in die hinter der Batterie in die Erde versenkten kleinen Hütten, welche man Pulvermagazine nennt, gebracht. Der Vertheidiger schafft seine Munizion auf gleiche Weise aus

seinen Zeughäusern und Laboratorien auf die Wälle, und verwahrt sie in der Nähe der Geschütze, zum Theil auf dem Walle in Kästen (Wallkästen), zum Theil unter demselben im bombenfreien, zu diesem Zwecke minenartig ausgehobenen Magazinen.

169. Maschinen und Hilfsmittel für den Transport. Das große Gewicht der Batteriegeschütze macht zu ihrer Zerlegung und Zusammensetzung, zum Auf- und Abladen, so wie zur Handhabung an Ort und Stelle, verschiedene Maschinen und Vorrichtungen nöthig, als:

1. Das Artilleriehebzeug. Dieses, Figur 54, besteht aus vier Stützen b, welche oben durch einen Bolzen o,o verbunden sind, und unten so weit von einander abstehen, daß die zum Transporte bestimmten Wagen und Geschütze darunter fahren können. Von der Spitze hängt ein Flaschenzug f herab, dessen untere Flasche mit der an ihr befestigten Rast, mittelst einer an zwei Stützen angebrachten Welle ww, durch Haspelkreuze h hinaufgezogen oder herabgelassen werden kann.

Für den Gebrauch in Kasematen und Batterien ist insbesondere ein Hebzeug eingeführt, welches sich wesentlich durch kürzere Stützen von dem eben erklärten unterscheidet.

2. Der Krahn. In Zeughäusern, Gußhäusern, Bohrhäusern, so wie beim Ein- und Ausbarkiren an Schiffsplätzen bedient man sich feststehender Hebzeuge, welche man Krahne nennt. Sie bestehen aus einem vertikalen, um eiserne Zapfen sich drehenden Wellbaum, an dessen oberem Ende unter einem stumpfen Winkel ein hölzerner Arm, und in einiger Erhöhung vom Boden eine Welle befestiget ist. Der Flaschenzug, zu gleichem Gebrauche wie bei dem Artilleriehebzeuge, hängt von dem äußersten Ende des Armes herab.

3. Transportierprotzen, welche im Allgemeinen zum Ein- und Ausheben der Röhre in und aus den Lafeten, und zugleich zum Transportiren derselben auf kurze Strecken dienen, gibt es mehrere Arten. Wir wollen hier nur der neuartigen, sogenannten Schraubenprotze Figur 55 erwähnen. Diese hat zwei 7′ hohe Räder an einem starken Achsstocke, in welchem zur Erhebung der Lasten eine vertikale Schraubenspindel eingelassen ist; ferner einen starken mit der Achse verbundenen Langbaum, und ein vorderes Rädergestelle, an welches auch Pferde angespannt werden können.

4. Bombenwagerln, deren schon §. 108 Erwähnung geschah, dienen sehr vortheilhaft bei kurzer Entfernung zum Transporte der Mörserröhre und ihrer Schleifen, so wie der Munizion.

5. Wagen- oder Lastwinden, von bekannter Einrich-

tung, finden mit Nutzen vielfältige Anwendung bei dem Erheben oder Herablassen von Lasten.

c. Beim Schiffsgeschütze.

170. Zur Transportirung des Schiffsgeschützes und der anderen Bedürfnisse bis zu dem Orte der Verladung auf die Fahrzeuge bedient man sich derselben Mittel, wie beim Batteriegeschütze. Zur Einbarkirung auf kleinere Fahrzeuge verwendet man Krahne, oder legt Brücken vom Ufer bis an Bord, u. s. w. In den Marinearsenalen dagegen werden die Lafeten und Geschützröhre auf niederen mit kleinen Rollrädern versehenen Wagen bis an die Quais gebracht, dort auf niedere floßartige Fahrzeuge verladen, und, wenn diese an das Schiff angelegt haben, mittelst Seilen und Rollen oder einfachen Flaschenzügen auf das Schiff gebracht. Die Lafeten werden hiebei bis auf das Verdeck aufgezogen, und kommen von da an den Ort ihrer Aufstellung ; die Röhre hingegen erhebt man nur bis zu den Schießlücken, und bringt sie durch diese mittelst eigener Gestelle in den Batterieraum auf die daselbst schon früher aufgestellten Lafeten.

2. Die zur Bedienung gehörigen Geräthe.

171. Die jedem Geschütze zu dessen Bedienung nöthigen Geräthe dienen theils zum Laden und Ausladen, theils zum Richten, oder zum Abfeuern.

172. Zum Laden dient:

1. Der Wischer zur Reinigung des Rohres, und der Setzer zum Ansetzen der Ladung. Bei dem Feldgeschütze und den Mörsern sind Wischer und Setzer, wie in Fig. 56, an einer Stange, bei den übrigen Batteriegeschützen jedes an einer eigenen Stange befestiget.

2. Die Raumnadel, Fig. 59, zum Untersuchen der Reinheit des Zündloches, und zum Aufstechen der angesetzten Patrone durch das Zündloch. Es gibt Bohr- und Stechraumnadeln; die Spitze der ersteren ist bohrerartig, die der letzteren nur eingekerbt.

3. Der Haubitzärmel von Zwillich, welcher dem bei der kurzen Haubitze oder bei den Mörsern die Ladung einführenden Manne den rechten Arm und die Brust zur Konservirung der Montur bedeckt.

4. Das Brandeltaschel aus Leder, welches der Mann um den Leib schnallt, um darin einen Vorrath von Brandeln und die Raumnadel zu verwahren.

5. Die Patrontornister, lederne Taschen zum Umhän-

gen über die Schultern eingerichtet, in welchen bei den Feldgeschützen die Munizion zugetragen wird.

6. Der Zündlochdurchschlag, Fig. 61, und Hammer Fig. 60. Ersterer ist ein eiserner zylindrischer Stift mit einem Kopfe, und dient seiner Benennung gemäß, mit Zuhilfnahme des ganz aus Eisen erzeugten Hammers, zur Reinigung des Zündloches, wenn sich dasselbe beim Schießen verstopfen sollte.

Der Ausladzeug besteht aus der Nothschraube, dem Dampfzieher und der Vogelzunge. Mit der Nothschraube Fig. 62, welche beim Gebrauche in der Mitte der Vorderfläche des Setzkolbens eingeschraubt wird, kann man Holz u. dergl. Gegenstände aus dem Rohre entfernen. Der Dampfzieher Fig. 63 wird an die Nothschraube angeschraubt, um damit weiche Sachen, wie Reste von unverbranntem Patronenzeuge, Heu, Stroh u. s. w. aus der Bohrung zu bringen. Die Vogelzunge Fig. 64 endlich wird in den Setzkolben dergestalt eingeschraubt, daß ihre untere Fläche mit der Seitenfläche des Setzkolbens in eine Richtung kommt, und dient zur Entfernung feststeckender oder eingerosteter Kugeln, eiserner Keile u. dergl.

Die Requisiten beim Gebrauche der Raketen sind ein Hammer zur Befestigung des Stabes an die Hülse, ferner Brandeltaschel und Tornister zu gleichem Zwecke wie bei den anderen Geschützen.

173. Zum Richten nöthige Gegenstände. Da die Richtung eines jeden Geschützes in die Höhen- und in die Seitenrichtung zerfällt, so sind hienach auch nothwendig:

1. Maschinen und Instrumente zur Höhenrichtung. Bei dem Feldgeschütze, und größtentheils auch bei den Batteriekanonen, bedient man sich zur Höhenrichtung (Vertikalrichtung) eines messingenen Aufsatzes (Stuckaufsatz) Fig. 65, der nebst der Eintheilung in Wiener Zollen noch verschiedene andere auf die Artillerie Bezug habende Maßstäbe enthält. Ein verschiebbares Absehen rs erlaubt den Visirpunkt nach Erforderniß höher oder niederer festzustellen. — Für das Marinegeschütz gebraucht man Aufsätze, auf welchen für jeden Kaliber die nothwendige Stellung des Absehens durch die entsprechende Distanznummer bezeichnet ist.

Bei den Mörsern und Batteriehaubitzen, so wie in einigen Fällen auch bei den Batteriekanonen, werden zur Höhenrichtung Winkelinstrumente, Quadranten genannt, von verschiedener Einrichtung gebraucht. Die Quadranten Fig. 66, 67, 68, bestehen im Allgemeinen aus einem messingenen, in Grade, manchmal auch in kleinere Theile eingetheilten Bogen aa, um dessen Mittelpunkt sich ein Lineal ll bewegt, und welcher an ei-

ner zur Verbindungslinie des Null- und Mittelpunktes des Bogens parallelen Platte P Fig. 66 und 68, oder an einem in derselben Richtung liegenden Arme A Fig. 67 befestiget ist; endlich befindet sich an dem beweglichen Lineale noch eine Wasserwage w, und bei einer Gattung der Quadranten, Fig. 66, Absehen dd (Diopter) zum Visiren.

Die Quadranten erhalten nach der Geschützgattung und nach dem Zwecke zu dem sie gehören, die Namen: Mörser-, Mund- und Rikoschetquadranten. Der Mörser- Fig. 66, und der Rikoschetquadrant Fig. 68 sind mit Platten zum Aufsetzen — bei ersterem auf die Mündungsfläche, bei letzterem auf die Oberfläche des Rohres; der Mundquadrant Fig. 67 mit einem Arme zum Einstecken in die Bohrung versehen.

Um dem Geschützrohre nach Angabe der genannten Instrumente die Höhenrichtung in Wirklichkeit zu ertheilen, dient die Richtmaschine; da diese jedoch einen Theil der Lafete ausmacht, so wird diese Vorrichtung bei jeder Geschützart dann erklärt werden, wenn von der detaillirten Einrichtung der Geschützheile die Sprache seyn wird.

Bei dem Raketengeschütze, Fig. 40, ist der bewegliche Bogen q, an welchem der Lauf befestiget ist, in Grade eingetheilt, und dient so als Richtmaschine und Quadrant zugleich.

2. Hilfsmittel zur Seitenrichtung. Ob das Geschütz eine Wendung nach rechts oder links benöthige, ergibt sich beim Feldgeschütze, und auch bei jenem Batteriegeschütze, welches durch Scharten feuert, durch das Visiren über die höchsten Punkte der Visirreife; bei allen hinter vollen Brustwehren stehenden und nicht über die Krone derselben feuernden Geschützen hingegen mittelst des bekannten Instrumentes, Senkel genannt; jedoch läßt sich bei den Mörsern auch der Quadrant, und bei den Kanonen und Haubitzen das Rikoschetdiopter zur Seitenrichtung benützen. Das Rikoschetdiopter, Fig. 69, welches vorzüglich zur Bestimmung der höchsten Punkte auf den Visirreifen gebraucht wird, ist von Holz erzeugt, hat in der Mitte seines Einschnittes einen feinen Faden, und senkrecht auf diesen an dem Postamente eine Wasserwage ꝛc.

Zur Wendung der Geschütze dient der Protzbaum, die Hebbäume und das Richtbäumel. Der Protzbaum, Fig. 57, unterscheidet sich von einem Hebbaume wesentlich nur durch seinen oberen und unteren Beschlag. Das Richtbäumel, Fig. 58, ist ein kurzes, von der Mitte nach beiden Enden konisch ablaufendes Stück Holz, welches in der Mitte zwei eiserne Warzen, und an dem einen Ende ein Ohr hat. Die Feldgeschütze werden insbesondere mit Protzbäumen gewendet, wobei letztere mit

ihrem keilförmigen Theil k in die am Protzstocke angebrachten Ringe (Protzdocken) d d, Fig. 37 B, eingesteckt werden. Die Batteriegeschütze rückt man durch Einlegen der Hebbäume unter die Lafetenwände, oder unter die an den Mörserschleifen angebrachten Bolzen h h, Fig. 38. Das Richtbäumel hat die Bestimmung bei der 18pfündigen Feldkanone mit dem Protzbaume verbunden zu werden, damit zwei Mann zur Bewegung des Protzstockes angestellt werden können.

Dem Raketengeschütze wird die Seitenrichtung durch Drehung des Laufes gegeben.

174. Zum Abfeuern dient gewöhnlich ein bei 3′ langer Stock (Zündstock), auf welchen die Lunte aufgewunden wird. In welchen Fällen man hiezu die Zündlichter verwendet, wurde §. 101 gesagt.

Bei jenen Geschützen, welche mittelst Perkussion abgefeuert werden, wie bei dem Marinegeschütz und den Raketen, ist an dem Rohre, bei letzterem an dem Quadranten, ein Perkussionsschloß angebracht, dessen Hahn oder Hammer durch den Zug an einem Stricke oder an einer Kette in Thätigkeit gesetzt wird.

3. Die zur Konservirung nöthigen Geräthe.

175. Zur Reinhaltung der Geschützbohrungen, wenn nicht gefeuert wird, sind ein zylindrisches Stück Holz k, der Mundklotz, Fig 37 B, und ein blecherner Deckel n, die Kapelle, u. z. ersterer zur Schließung der Mündung, letztere zur Bedeckung des Zündloches, bestimmt. Bei den Mörsern gebraucht man zu dem gleichen Zwecke für die Mündung einen hölzernen Deckel, Mörserdeckel, und für das Zündloch einen mit einem Stifte versehenen blechenen Deckel, den Zündlochverwahrer. Bei dem Feldgeschütze sind Mundklotz und Kapelle mittelst Riemen, ersterer rückwärts des Kopfes, letztere an den Lafetenwänden befestiget, und bleiben auch beim Feuern, nachdem die Mündung und das Zündloch von ihnen befreit wurde, an den Riemen hängen, Fig. 37. Bei den Batteriekanonen und Haubitzen wird der Mundklotz vor dem Beginne des Feuerns vom Rohre abgeschnallt. Bei den Mörsern ist weder der Mörserdeckel noch der Zündlochverwahrer mit Riemen befestiget.

Zweiter Abschnitt.

Die Handhabung des Geschützes bei dessem Gebrauche.

176. Die Bedienung des Geschützes ist wie das Exercieren mit dem Gewehre in gewisse Formen und Tempos gebracht, wobei jeder Mann eine eigene Nummer und mit dieser gewisse Verrichtungen zugewiesen erhält. Diese regelmäßige Handhabung bei der Bedienung des Geschützes und den sonstigen praktischen Manipulationen gehört zu den Exerziervorschriften, und kann daher kein Gegenstand dieser Abhandlung seyn. Hier soll nur das aufgenommen werden, was eigentlich das Wesen dieser Handhabungen bezeichnet, und zur Erklärung der dabei vorkommenden technischen Ausdrücke dienen kann.

Die Handhabungen eines bereits aufgestellten und abgeprotzten Geschützes, wenn dasselbe zu wirken beginnen soll, zerfallen in das Laden, Richten und Abfeuern.

I. Das Laden.

177. Unter Laden versteht man im Allgemeinen das Einführen des Pulvers und des Projektiles (bei blinden Schüssen bloß des ersteren) in den hintersten Theil der Bohrung, und das Einsetzen des Brandels in das Zündloch (das Aufsetzen des Brandels); mit einem Worte alle Herrichtungen, durch welche das Geschütz in den Stand gesetzt wird, bei dem Entzünden des Brandels die beabsichtigte Wirkung leisten zu können.

Uiber die Art zu laden führen wir hier nur an, daß man zuerst die Bohrung rein auswischt, dann die blinde oder scharfe Patrone, letztere mit dem Pulver voraus und mit der Naht seitwärts, in die Mündung schiebt, dieselbe mittelst des Setzers bis an den Stoßboden drückt, mit der Raumnadel durch das Zünd-

loch aufsticht, endlich, nachdem das Geschütz gerichtet ist, das Brandel in das Zündloch einsetzt, und dessen Musselinfleckchen mit der Spitze der Raumnadel aufreißt. Bei jenen Geschützen, bei welchen man sich auch bei scharfen Schüssen der blinden Patronen bedient, wird das Projektil auf die, entweder bloß mit der Hand oder aber mittelst des Setzers angesetzte, und sodann aufgestochene Patrone angedrückt.

Welche Berücksichtigungen bei dem Laden mit glühenden Kugeln, Granaten, Bomben, Raketen, u. s. w. nöthig sind, wird bei der besonderen Betrachtung der einzelnen Geschützarten erklärt werden.

II. Das Richten.

178. Die Manipulation, wodurch man dem Geschützrohre eine solche Lage gibt, damit das abgeschossene Projektil den gewählten Zielpunkt zu treffen vermag, heißt im Allgemeinen Richten.

Da jedes abgeschossene Projektil wegen der Ablenkung, welche dasselbe während seiner Bewegung durch die fortgesetzte Einwirkung der Schwerkraft und den Luftwiderstand von seiner anfänglichen, mit der Seellinie des Rohres übereinkommenden Richtung, erleidet, seine Bahn nur nach einer krummen Linie durcheilen kann, so muß, wenn ein gegebenes Ziel getroffen werden soll: erstens das Geschützrohr, Fig. 74, so gestellt werden, daß die verlängerte Seellinie aw eine in dem Ziele z vertikal gedachte Linie zw durchschneide; und zweitens, daß durch die Lage der Seellinie zugleich dem Geschosse eine solche Richtung ertheilt werde, damit dasselbe in der Entfernung des Zieles von dem höchsten Punkte seiner Bahn gerade bis zu dem Ziele herabsinke.

Das Erste wird durch die Seitenrichtung, das Zweite durch die Höhenrichtung (Vertikalrichtung oder Elevation) des Rohres bewirkt. Man versteht unter Elevationswinkel jenen Winkel m Fig. 70, welchen die Seellinie des Rohres mit einer Horizontalen hh einschließt. Dieser Elevationswinkel, und mit ihm die Richtung, ist erhöht oder vertieft, je nachdem die Axe des Rohres nach erhaltener Elevation nach rückwärts oder nach vorwärts bis zum Boden verlängert werden muß, um die durch den Standort des Geschützes gedachte Horizontalebene zu durchschneiden. Einen abwärtigen Elevationswinkel pflegt man auch Depressionswinkel zu nennen.

179. Mittelst welcher Instrumente die Seiten- und Höhenrichtung der Geschütze bewirkt wird, wurde bereits im §. 173 angegeben. Das Maß der Elevation, welches man den verschiedenartigen Geschützröhren geben muß, um auf eine gegebene Entfer-

nung unter bestimmten Bedingungen ein Ziel zu treffen, kennt man durch angestellte Versuche, und man findet dieselben in den bereits erwähnten Schieß- oder Portétafeln für jeden Kaliber angegeben.

180. Jene gerade Linie vz, welche, Fig. 73, über die höchsten Punkte der Visirreife, oder Fig. 72, über den hinteren Visirreif und einen Aufsatz vn auf dem vorderen, oder Fig. 74 über einen Aufsatz vn, am hinteren Visirreif und den höchsten Punkt des vorderen, nach dem zu treffenden Ziele z gedacht wird, nennt man die Visirlinie.

Diese Visirlinie kann bei Kanonen und Haubitzen entweder mit der Seellinie paralell laufen, Fig. 72, oder sie durchschneidet letztere mehr oder weniger nahe an der Mündung, Fig. 74. — Im ersten Falle, Fig. 72, nennt man die Richtung eine Kernrichtung; im zweiten, u. z. wenn die Visirlinie über die höchsten Punkte der Visirreife geht, Fig. 73, Metallrichtung; und wenn dieselbe über einen Punkt des hinten aufgesetzten Aufsatzes und über den höchsten Punkt des vorderen Visirreifes geht, Fig. 74, Aufsatzrichtung.

Aus Fig. 74 und 73 läßt sich entnehmen, daß bei jeder Aufsatz- und Metallrichtung die Fluglinie afz die Visirlinie vz zweimal durchschneiden müsse, u. z. einmal im o, kurz vor der Mündung, und das zweite Mal in dem Ziele z selbst. Bei der Kernrichtung kann die Flugbahn nie die Visirlinie schneiden, weil letztere mit der Seellinie paralell lauft, und das Geschoß schon bei seinem Austritte aus dem Rohre unter die Seellinie zu sinken beginnt.

Bei den Mörsern, welche keine Visirreife haben, und bei welchen die Richtung auf eine andere Art als bei Kanonen und Haubitzen bewerkstelliget wird, ist natürlich das eben Gesagte nicht anwendbar.

181. Die Flugbahn der Raketen besteht aus einem gegen die gerade Richtung konvexen und aus einem konkaven Theile. Der erstere entsteht bei dem Beginne der Bewegung und heißt Aufschwung, der zweite nach dem Verbrennen des Satzes in der Hülse, und heißt Elongation. Letztere entspricht den gewöhnlichen Gesetzen der Ballistik, d. i. der Lehre von der Bewegung schwerer Körper in einem widerstehenden Mittel, z. B. in der Luft. Die Richtung selbst ist entweder eine Visirrichtung, wenn bloß nach der Verlängerung des Laufes gerichtet wird, oder aber eine elevirte oder gesenkte, wenn der Lauf mittelst des Quadranten eine Erhöhung oder Senkung erhält.

III. Das Abfeuern.

182. Unter Abfeuern versteht man das Anzünden des

Brandels, wodurch das Feuer desselben der Patrone mitgetheilt, und das Geschütz entladen wird.

Die Manipulation des Abfeuerns wird bei der Landartillerie dadurch bewerkstelliget, daß man die glühende Kohle des Luntens, oder die sprühenden Funken des entzündeten Lichtels, mit dem in der Brandelmuschel befindlichen Mehlpulver in Berührung bringt.

Bei dem Marinegeschütze, bei den auf den Donaukriegsfahrzeugen gebrauchten Geschützen, und bei den Raketen ist die Perkussionsabfeuerung mittelst Perkussionsbrandeln oder Kapseln, und eines auf den Geschützen befestigten Schlagschlosses eingeführt, und die Entzündung geschieht, indem man den aufgezogenen Hammer oder Hahn durch einen raschen Zug auf das Perkussionsbrandel abschnellt.

Dritter Abschnitt.

Die Wirkungsart und Wirkungsfähigkeit der Geschütze.

183. In diesen Abschnitt gehört:

1. Die Erklärung der Art, wie man die Geschosse in die Ferne treibt; nämlich ob mit schwacher oder voller Ladung, in einem flachen oder hohen Bogen, senkrecht oder schief auf den feindlichen Gegenstand auftreffend, u. s. w. mit einem Worte: die Schußarten.

2. Auf welche Entfernung die Geschütze ihre Geschosse bei den verschiedenen Schußarten zu treiben im Stande sind, was man den Ertrag der Geschütze nennt.

3. Welche Wirkung die Geschosse gegen Menschen oder leblose Körper zu leisten vermögen.

4. Mit welcher Wahrscheinlichkeit man auf Treffer rechnen könne.

Die Schußarten.

184. Den Akt, welchen die Entladung des Geschützes durch

das entzündete Pulver begleitet, nennt man im Allgemeinen einen Schuß. Die Artillerie gebraucht jedoch nach der Größe der Ladung, nach der Gattung des Projektiles, nach der Gestalt der Flugbahn, ferner in Bezug der Richtung, des Auftreffens und der Wirkungsart des Projektils zur näheren Bezeichnung besondere Benennungen. So heißt ein Schuß

1. in Bezug der Ladung: ein blinder, wenn die Ladung bloß aus Pulver, und ein scharfer, wenn dieselbe aus Pulver und einem Projektile bestand; ferner ein Schuß mit voller, verstärkter oder verminderter Ladung, wenn die Patrone, die für das Geschütz bestimmte gewöhnliche, oder eine größere oder geringere Menge Pulver enthält;

2. nach der Gattung des Projektiles: ein Kugel- oder Kartätschenschuß, ein Granaten- oder Bombenwurf u. s. w.

3. in Bezug der Flugbahn: insbesondere ein Schuß, wenn das Geschoß das Ziel, wie in Fig. 74, in einem flachen Bogen unmittelbar, ohne früher den Boden berührt zu haben, trifft, und dann, wenn kein Hinderniß entgegen ist, noch weiter fortgeht; ferner bei Kanonen ein Göll-, und bei Haubitzen ein Schleuderschuß, wenn das Projektil erst nach mehrmaligen Auftreffen auf dem Boden (mittelst mehrerer Sprünge) das feindliche Objekt erreicht. Fig. 71; endlich ein Wurf, Fig. 70, wenn das Geschoß seine Bahn in einem hohen Bogen zurücklegt, und bei dem ersten Aufschlage liegen bleibend seine fernere Wirkung äußert;

4. in Hinsicht der Richtung: ein Kernschuß, Fig. 72, wenn derselbe mit der Richtung im Kern auf eine Entfernung Statt findet, in welcher das Projektil nur unbedeutend von seiner anfänglichen Richtung abweicht; ein Metallschuß, Fig. 73, wenn derselbe mit der Richtung über die höchsten Punkte der beiden Visirreife; und ein Aufsatzschuß, Fig. 74, wenn eine Aufsatzrichtung angewendet wurde; ein gesenkter oder erhöhter Schuß, je nachdem die verlängerte Seellinie des Rohres mit der Horizontalen einen abwärtigen oder aufwärtigen Winkel einschließt;

5. in Bezug des Auftreffens; ein senkrechter Schuß, wenn die Richtungslinie senkrecht auf dem feindlichen Objekte auftrifft; bei jeder anderen Direkzionsrichtung ein schiefer Schuß. Ein rasirender Schuß, wenn das Projektil in geringer Höhe über den Boden hinstreift; ein Bohr- oder Stechschuß, wenn sich das Projektil in dem getroffenen Gegenstande einbohrt und darin stecken bleibt, wie solches eintritt, wenn man von einer bedeutenden Höhe in die Tiefe feuert; Kreuzschüsse (von welchen die Benennung des im Allgemeinen sehr

wirksamen Kreuzfeuers herrührt), wenn sich die Bahnebenen entfernt stehender, feuernder Geschütze in einer noch wirksamen Entfernung durchschneiden; ein Brikolschuß (Abprellschuß) endlich, wenn das Geschoß früher gegen eine seitwärts des zu treffenden Gegenstandes befindliche feste Fläche, z. B. gegen eine Mauer schief anschlägt, und dann erst treffen soll. (Brikollschüsse kommen sehr selten vor, und sind zugleich sehr unsicher).

6. in Bezug der Wirkung: Rikoschetschüsse, welches Schüsse mit schwacher Ladung aus Kanonen oder Haubitzen sind, um lange Linien von feindlichen Festungswerken mittelst flachen Göllern zu bestreichen; Demontirschüsse, durch welche man den Ruin feindlicher Geschütze, Scharten und Brustwehren herbeiführen will, und Breschschüsse, welche die Erschütterung und den Einsturz feindlicher Festungswälle bewirken sollen. Die Demontirschüsse sind gewöhnlich Metall=, die Breschschüsse meistens Kernschüsse.

Der Ertrag der Geschütze.

185. Unter Schußweite versteht man gewöhnlich die zwischen dem Geschütze und dem ersten Aufschlage des Geschosses Statt findende Entfernung, und unter Tragweite jene Distanz, welche ein Projektil bei einer bestimmten Ladung und Elevation zu erreichen vermag, wenn dessen Bewegungsvermögen durch keine besonderen Hindernisse vermindert oder aufgehoben wird.

Die Schuß= und Tragweite hängen von der Geschützart, von dem Kaliber, von der festgesetzten Pulverladung, von der Elevation, von dem Gewichte des Geschosses, von dem Widerstande der Luft u. s. w. ab. Mit Sorgfalt ausgeführte Versuche haben uns dieselben auf eine viel zuverlässigere Art, als dieses durch Rechnung geschehen könnte, zur Kenntniß gebracht, und dadurch die Möglichkeit gegeben, für die Ausübung Tafeln zusammenzustellen, welche bei jedem Kaliber, für die bei ihr gebräuchlichen Geschosse und Schußarten die Pulverladung, und die den verschiedenen Distanzen entsprechenden Aufsätze oder Elevationswinkel enthalten. Derlei Tafeln nennt man im Allgemeinen Schießtafeln, insbesondere aber nach der Art aus den Geschützen zu feuern: Schieß=, Rikoschet=, oder Wurftafeln.

Die Wirkung der Geschosse.

1. Der Vollkugeln.

186. Die aus den Geschützen abgeschossenen Vollkugeln wirken nur durch jene Perkussionskraft, welche sie bei ihrem Auftref=

fen auf den feindlichen Gegenstand haben, indem sie diesen entweder zertrümmern, nur erschüttern, bis auf eine gewisse Tiefe eindringen, oder denselben durchbohren. Diese Kraft des Auftreffens hängt im Allgemeinen von der Geschützart, von der Pulverladung, von dem Gewichte des Projektiles, von dem Widerstande der Luft, und wesentlich noch von der Entfernung des Zieles, — das Eindringen oder Durchdringen u. s. w. nebstbei auch noch von der Festigkeit und Elastizität des getroffenen Objektes ab.

Hienach wird insbesondere die Wirkung der Kugeln gegen Truppen von deren Formazion, ob sie nähmlich in Kolonnen, Massen oder seichten Fronten aufgestellt sind, und ferner von dem Winkel, unter welchem die Kugeln einschlagen, nämlich ob senkrecht oder schief, abhängen.

In Erdwerke werden Kugeln nach der Beschaffenheit der Erde mehr oder weniger tief eindringen, jenachdem diese bloß locker aufgeschüttet, oder feucht aufgehäuft und gestampft, oder natürliche (gewachsene) Erde ist.

Das Eindringen in Holzwerk wird größer oder kleiner seyn, nach der Gattung des Holzes, und nachdem dasselbe frisch (grün) oder ausgetrocknet ist.

In Mauerwerk dringen Vollkugeln mehr oder minder ein, je nachdem dasselbe erst vor kurzem oder vor langer Zeit aufgeführt ist, und nach der Art des Materials, aus welchem es besteht. Uibrigens ist ungeachtet des geringeren Eindringens die Wirkung der Kugel auf Mauerwerk viel größer als gegen Erdwerke, weil bei ersterem durch die Erschütterung der Einsturz befördert wird.

Glühende Kugeln dringen in Holz auf gleiche Tiefe wie im kalten Zustande ein, und zünden dasselbe nach einiger Zeit sicher, selbst wenn das Holz ganz frisch ist; sie verlieren die Fähigkeit zu zünden durch mehrmaliges Göllen auf dem Wasser nicht; daher sie sich zur Zerstörung von Schiffen und hölzernen Brücken, auch bei großen Entfernungen eignen.

2. Der Kartätschen.

187. Beim Abschießen einer Kartätsche oder Schrotbüchse wird durch den Stoß der entzündeten Ladung die Büchse geöffnet, und die Schrote fliegen, indem sie sich mit dem Wachsen der Entfernung immer mehr und mehr zerstreuen, dem Zielobjekte zu. Den Raum, welchen die Schrote während ihrer Bewegung einnehmen, pflegt man den Streukegel zu nennen.

Die Wirkung der Kartätschen und Schrotbüchsen hängt von der Größe und Zahl der in einer Büchse enthaltenen Schrote, von dem vorliegenden Boden, und von der Entfernung und Formazion des

Feindes ab. Die starke Zerstreuung der Schrote, wodurch sie ungleiche Entfernungen erreichen, und das Verschlagen derselben, wenn der Boden weich oder uneben ist, vermindern zum Theil den großen Effekt dieser Projektile.

3. Der Hohlkörper.

188. Wird ein mit einem Hohlgeschosse geladenes Geschütz abgefeuert, so fängt die Stupine durch die das Projektil überströmende Flamme der entzündeten Ladung Feuer, sie theilt letzteres dem Satze der Brandröhre mit, dieser brennt während des Fluges nach und nach durch, und so wie dieses geschehen ist, wird das Geschoß durch die entzündete Sprengladung in Stücke zerrissen. Auf diese Weise kann ein Hohlkörper, wenn er erst nach dem Auftreffen auf den feindlichen Gegenstand springt, zuerst wie eine Vollkugel, und nach dem Bersten auch noch durch die Kraft der Explosion wie eine Mine, oder durch die mit großer Gewalt herumgeschleuderten Eisenstücke, oder auch durch Entzündung leicht feuerfangender Gegenstände, wenn dessen Füllung auch Brandzeugmasse enthält, wirken.

Hohlkugeln in Erdwerke oder Holzwände geschossen, dringen in diese Gegenstände ein, und verursachen durch ihr Springen (Bersten, Krepiren) eine Auflockerung der Erde oder Zersplitterung des Holzes, und eignen sich deshalb vorzüglich zum Demontiren und Breschschießen von Erdwerken, zur Zerstörung von Scharten mit Wurst- oder Schanzkorbbekleidung, so wie von Schiffen und Holzbauten.

Granaten, wenn sie geworfen werden, wirken bei ihrem Aufschlage als Vollkugeln, und nach dem Springen durch die mit großer Gewalt herumgeschleuderten Eisenstücke; werden sie geschossen, so leisten sie dasselbe wie Hohlkugeln; endlich besitzen dieselben durch die in ihrer Höhlung befindlichen Brandsatzkegeln die Fähigkeit, hölzerne Gebäude, Heu- und Strohmagazine u. dgl. zu entzünden.

Hohlkugeln und Granatkartätschen sind von großer Wirkung gegen Truppen, wenn sich dieselben in tiefen Kolonnen und nicht zu nahe im Freien, oder auch hinter Deckungen, wie in Schanzen, Festungswerken u. dgl. befinden; doch muß die Brandröhre so tempirt seyn, daß die Projektile etwas vor und oberhalb des Gegenstandes springen, weil nach der Explosion die Stücke des Hohlkörpers, und die in seiner Höhlung eingeschlossen gewesenen Bleikugeln sich in einem Streukegel mit der Geschwindigkeit, welche die Granate oder die Hohlkugel beim Bersten noch hatte, vorwärts bewegen.

Die Wirkung der Bomben ist jener der Granaten ähnlich, nur ist die Kraft des Aufschlages größer, weil sie von einer bedeutenden Höhe herabfallen. Sie eignen sich deshalb, vorzüglich die größeren Gattungen, zum Durchschlagen von Deckungen, gewölbten Gebäuden, u. s. w.

Nach Allem von der Wirkung der Hohlkörper Gesagtem ist ersichtlich, daß diese großentheils von dem Zerspringen im Allgemeinen und insbesondere von dem zeitgemäßen Springen abhängt, denn ein blind gehender Hohlkörper (wo sich die Brandröhre nicht entzündet) oder wenn dessen Brandröhren beim Auffallen erstickt, wirkt einzig durch die Gewalt seines Aufschlages. — Die Erfahrung lehrt, daß das Ersticken der Brandröhren bei kleinen Ladungen und großen Elevationen seltener vorkommt, als bei großen Ladungen und kleinen Winkeln.

Hohlkugeln, Steine, Schrote, aus Mörsern geworfen, wirken nur in naher Entfernung durch ihren Auffall, und die Hohlkugeln auch noch durch ihr Zerspringen; doch darf das Gewicht aller dieser Körper nicht zu klein seyn, weil sie sonst der nöthigen Perkussionskraft entbehren. Die Wirkung der genannten Projektile wird durch die große, bei ihnen vorkommende Ausstreuung bedeutend vermindert.

4. Der Leuchtkörper.

189. Leuchtkugeln und Feuerballen wirken durch die Beleuchtung feindlicher nicht zu entfernter Gegenstände. Soll die Beleuchtung Deutlichkeit gewähren, so muß der Leuchtkörper so geworfen werden, daß er hinter den zu beleuchtenden Gegenstand zu liegen kömmt.

5. Der Raketenprojektile.

190. Die Projektile, welche durch Raketen bewegt werden, sind, wie bereits im §. 156 erwähnt: Hohlkugeln (Granaten und Bomben) Kartätschen, Brandhauben, Leuchtballen und Signalballen, welche eine ähnliche Wirkung mit den gleichartigen Projektilen der Geschütze hervorbringen. Außerdem wird die Wirkung durch die nach dem ersten Aufschlage vom Projektile sich trennende Raketenhülse und Stab noch erhöht.

Die Wahrscheinlichkeit zu treffen.

191. Würden die Entfernungen vom feindlichen Objekte stets genau bekannt seyn, würde selbst gleiches Pulver in gleicher Quantität angewendet immer dieselbe Wirkung leisten, wäre es möglich, die Geschosse von vollkommen gleicher Größe, gleichförmiger Dichtigkeit und ganz gleicher Gestalt zu erzeugen, könnte man die Pa-

tronen desselben Kalibers ganz gleich verfertigen, wäre kein Spielraum nöthig, wirkte der Luftwiderstand ein wie das andere Mal; dann würden die Projektile stets in der Richtung der Seellinie mit einer gleichen Kraft fortgestoßen, man wäre im Stande durch Versuche oder Rechnung genaue Schießtafeln zusammen zu stellen, man wüßte mit Hilfe dieser den für eine bekannte Entfernung nöthigen Aufsatz genau zu geben, und die Geschosse würden jedesmal das beabsichtigte Ziel treffen; mit einem Worte: es gäbe keine Fehlschüsse. Allein keines der angeführten Hindernisse läßt sich ganz beseitigen, und daher kommt es, daß selbst bei Schießübungen mit Anwendung der größten Aufmerksamkeit, und unter möglichst gleichen Umständen die Schüsse in Rücksicht der Entfernung, der Seitenabweichung und der sonstigen Wirkung ungleich ausfallen, und daß man daher auch auf dem Uibungsplatze nie auf eine Sicherheit, sondern nur auf eine größere oder geringere Wahrscheinlichkeit des Treffens zählen könne.

Wenn übrigens die bei Friedens-Uibungen über die Wahrscheinlichkeit des Treffens gemachten Erfahrungen in der ernsten Ausübung vor dem Feinde nur bedingungsweise anzunehmen sind, — da die Kaltblütigkeit des Richtenden, die mangelhafte Beurtheilung der Distanzen, die unzweckmäßige Wahl der Schußart, die Beschaffenheit des Geschützes und der Munizion so wie des vorliegenden Bodens, die Größe des Zieles ꝛc., einen nur allzugroßen Einfluß üben, — so ist doch selbst ein beiläufiges Wissen über diesen Gegenstand nützlich, ja in vielen Fällen unentbehrlich. Aus diesem Grunde werden die hierüber aufgefundenen Zahlenverhältnisse bei der Erklärung der einzelnen Geschütze an dem passenden Orte zusammengestellt erscheinen.

II.

Das Feldgeschütz.

Der Stand der Infanterie und Kavallerie ist in den Streitbaren und den Nichtstreitbaren abgetheilt. Dem gemäß wurden auch bei der Ausweisung des Standes der einzelnen Feldbatterien die in die Gefechtslinie mit einrückenden Fuhrwerke, Mannschaft und Pferde, von den außer dem Gefechtsbereiche Zurückbleibenden (Bagagewägen, Feldschmiede, Fouriere, Privatdiener ꝛc.) getrennt. Wir glauben dadurch den Herrn Offizieren des General-Quartiermeisterstabes eine Erleichterung für die Raumbemessungen und die Bestimmungen des Gefechtsstandes verschafft zu haben.

Erster Abschnitt.

Bestimmung und Eintheilung der Feld-Geschütze.

Die einzelnen Geschütze.

192. Die Feldgeschütze sind bestimmt: die Truppen in Gefechten aller Art zu unterstützen, nämlich deren Angriffe vorzubereiten, eine günstige Entscheidung des Kampfes herbeizuführen, den Rückzug des Feindes verderblicher zu machen, oder den eigenen zu decken, verschanzte Stellungen mit Erfolg zu behaupten, oder den Eingang in vom Feinde besetzte Schanzen, Dörfer, u. s. f. mit Gewalt zu bahnen. Hiebei stellen die mannigfachen im Feldkriege vorkommenden taktischen Verhältnisse verschiedene Forderungen an die Artillerie. Bald sind Geschütze nothwendig, welche sich durch ihre Leichtigkeit für ein durchschnittenes Terrän und den Gebirgskrieg eignen; bald Geschütze, welche bei einer hinreichenden Wirkungsfähigkeit noch Beweglichkeit genug besitzen, um auf einem mehr ebenem Schlachtfelde den raschesten Bewegungen der Truppen folgen zu können; bald wieder andere von so großer Wirkungsfähigkeit, daß sie entscheidende, großartige Erfolge gegen Truppenmassen, Dörfer, Schanzen u. dgl. zulassen; dann wieder Geschütze, welche den Feind aus seinen Deckungen, wie Gräben, Wäldern, Häusern, Dörfern, Schanzen u. s. w. zu vertreiben, oder feindliche brennbare Objekte anzuzünden, oder des Nachts einen entfernten Gegenstand zu beleuchten vermögen.

Aus diesen so abweichenden Forderungen folgt von selbst, daß man für den Feldgebrauch Geschütze von verschiedener Beweglichkeit, Wirkungsfähigkeit und Wirkungsart haben müsse.

193. Die eingeführten Feldgeschütze sind folgende:

1. an Kanonen: 6, 12 und 18 pfge *).

*) Hiezu käme noch die 3 pfge. Feldkanone, welche insbesondere zur Verwendung im stark durchschnittenen Terrän, und zur Unterstützung der leichten Truppen bestimmt war; allein da dieser Kaliber eine zu geringe Wirkungsfähigkeit, und mit Rücksicht auf die Bespannung eine geringere Beweglichkeit als der 6 pfder. hat, so werden keine derlei Geschütze mehr neu erzeugt, sondern bei Ausrüstungen durch 6 pfge. Kanonen ersetzt, und die noch vorhandenen nur mehr in Festungen und bei der Grenzartillerie verwendet. Aus diesem Grunde haben wir dieselben hier gänzlich übergangen.

2. an Haubitzen: 7 und 10 pfge. kurze, 7 pfge. lange und 12 pfge. Gebirgs-Haubitzen.

3. an Raketen: 6 und 12 pfündige.

194. Diese Geschütze nun zerfallen nach ihrer Beweglichkeit:

1. in Gebirgsgeschütze, wozu die 12 pfgen. Gebirgshaubitzen und die Raketen gehören. Erstere sind kleine, leichte Wurfgeschütze, und können mittelst Tragthiere auf für andere Fuhrwerke unwegsamen Bergpfaden fortgebracht werden. Noch beweglicher als diese sind die Raketen, weßhalb sie auch als das vorzüglichste Gebirgsgeschütz gelten.

2. in Fuß- oder ordinäre Geschütze, welche entweder zur Unterstützung der Fußtruppen allen Bewegungen derselben auf dem Schlachtfelde folgen, wobei sie von ihrer Bedienungsmannschaft zu Fuße begleitet werden, oder zur Behauptung von wichtigen Positionen, oder zum Angriffe und zur Vertheidigung von starken Verschanzungen bestimmt sind. Hieher gehören die 6, 12 und 18 pfgen. ordinären Feldkanonen, die 7 und 10 pfgen. kurzen, und die 7 pfgen. langen Haubitzen.

3. in fahrende Geschütze. Um die Angriffe der Infanterie in jenen Fällen, wo diese kürzere Wege einschlagen kann, während die Geschütze Umwege nehmen müssen, wirksam unterstützen zu können, oder um bei Rückzügen eher als die in Unordnung gerathenen Truppen Aufstellungen erreichen zu können, von welchen aus sie die Sammlung derselben zu begünstigen vermögen, oder um einen vordringenden Feind rasch entgegen zu gehen, u. s. w. hat man einigen Fußgeschützen eine Einrichtung gegeben, welche ihnen erlaubt, sich auf kurze Strecken im Trabe zu bewegen, und zugleich die nöthige Bedienungsmannschaft fahrend fortzubringen. Fußgeschütze dieser Gattung heißen fahrende Geschütze. — Man hat hiezu den Kaliber und der Art nach die 6 pfündigen, ordinären Kanonen und die 7 pfgen. kurzen Haubitzen gewählt.

4. in Kavalleriegeschütze, welche im Vereine mit der Kavallerie zu kämpfen, und überhaupt für alle Fälle bestimmt sind, in welchen es auf die raschesten Bewegungen ankommt. Man verwendet zu solchen Zwecken 6pfündige Kanonen und 7pfündige kurze Haubitzen, welche sich im Wesentlichen durch eine besondere, ihrer Absicht entsprechende Einrichtung der Lafete von den gleichartigen Fußgeschützen unterscheiden.

5. in Raketen, eine Geschützart, welche in jedem Terrain, selbst im Hochgebirge, wo nur irgend einzelne Menschen hinzukommen vermögen, verwendet werden kann. Sie theilen sich in fah-

rende und Fußgeschütze, und haben ihrer Benennung gemäß auf einem ebenen Schlachtfelde eine gleiche Beweglichkeit mit dem früher besprochenen Kavallerie- und Fußgeschützen.

Nach der Wirkungsfähigkeit:

in Geschütze von verschiedenem Kaliber. Da eine größere oder geringere Wirkungsfähigkeit unmittelbar auch größere oder kleinere Dimensionen der Geschützheile, somit einen verschiedenen Grad der Leichtigkeit nach sich zieht; so kann man in dieser Hinsicht auch leichte und schwere Feldgeschütze unterscheiden, und zu ersteren die 12pfündigen Gebirgshaubitzen, die 6pfündigen Kanonen, die 7pfündigen kurzen Haubitzen und die 6pfündigen Feldraketen; zu den schweren hingegen die 12 und 18pfündigen Kanonen, die 7pfündigen langen und 10pfündigen kurzen Haubitzen, und die 12pfündigen Feldraketen rechnen.

Nach der Wirkungsart:

1. in Kanonen, welche dann in Verwendung kommen, wenn man ein feindliches Objekt mittelst eines flachen Bogens, oder bei ebenem festem Boden mittelst mehrerer Göller treffen kann; z. B. wenn feindliche Truppen und Geschütze ungedeckt uns entgegen stehen, oder wenn Pallisadirungen, schwache Mauern, verschanzte Gebäude u. dergl. zusammengeschossen werden sollen.

2. in Haubitzen, welcher man sich sowohl gegen ungedeckte Truppen, als auch, und zwar wesentlich dann mit Vortheil bedient, wenn sich der Feind und seine Streitmittel hinter natürlichen oder künstlichen Deckungen, wie z. B. hinter einem Hügel, in einer Schlucht, hinter einer Mauer, in einem Walde u. dergl. befindet, so daß man ihm nur durch unter höherem Bogen abgeschossene Projektile treffen kann; oder wenn man feindliche Magazine, einzelne Gebäude, ganze Ortschaften anzünden, oder die Unternehmungen eines nahen Feindes zur Nachtszeit durch Beleuchtung des unserer Stellung vorliegenden Bodens entdecken will.

3. in Raketen, welche durch ihre Eigenthümlichkeit die Zwecke der Kanonen und Haubitzen, jedoch — die Beleuchtung ausgenommen — in einem beschränkterem Maße zu erreichen gestatten.

Zusammensetzung der Geschütze in Batterien.

195. Da die Wirkung isolirt fechtender Geschütze keine entscheidende Erfolge herbeizuführen gestattet, so vereint man mehrere Geschütze u. z. in der Regel 4 Feldkanonen und 2 Haubitzen, 6 Gebirgshaubitzen, oder 6 Raketen, und nur in besonderen Fällen mehrere Haubitzen für sich allein, zu einem gemeinschaftlichem Wirken, und nennt einen solchen Verband von Geschützen eine Batterie.

Jede Batterie erhält außer dem Geschütze noch eine bestimmte Anzahl Munizionskarren und Fuhrwerke, welche letztere theils zur Unterbringung der Bagage und Fourage, theils zur Fortbringung des für die kleineren Reparaturen nöthigen Materiales dienen.

Auf diese Weise bildet jede Batterie einen selbstständigen Körper, und kann entweder als Ganzes oder theilweise, oder mit mehreren Batterien vereint wirkend auftreten. Die gewöhnliche Absonderung besteht aus 2 Kanonen und 1 Haubitze, nebst den dazu gehörigen 3 Munizionskarren, welches man eine halbe Batterie nennt. Ein einzelnes oder 2 Geschütze werden nach Lokalverhältnissen nur selten, und dann bloß auf kurze Zeit von der Batterie getrennt. Jede solche Abtheilung einer Batterie ist übrigens nur als detaschirt von der Batterie zu betrachten, da diese in taktischer Hinsicht die Einheit darstellt. Werden vier Batterien unter einem Kommando zu einem gemeinschaftlich zu erstrebenden Zwecke vereint, so nennt man dieß eine Batterie-Abtheilung.

Eine einzelne Batterie wird von einem Subaltern-Offiziere, zwei Batterien von einem Hauptmanne oder Stabsoffiziere, eine Batterie-Abtheilung stets von einem Stabsoffiziere befehligt.

196. Die Batterien erhalten ihre Benennung nach der Gattung und dem Kaliber der Geschütze, aus welchen sie bestehen, und insbesondere bei Batterien, welche aus Kanonen und Haubitzen zusammengesetzt sind, nach dem Kaliber der Kanonen. So sagt man z. B. eine 6pfündige Fuß-, eine 6pfündige Kavallerie-, eine 7pfündige Haubitz-, eine 6pfündige Raketenbatterie u. s. w. Ferner werden die Batterien zum Theil auch darnach unterschieden, ob sie bei den Vortruppen, oder im Haupttreffen oder bei der Reserve eingetheilt sind. Die den Vortruppen beigegebenen sind von leichtem Kaliber, nämlich 6pfündige Fuß-, oder 6pfündige Kavallerie-, oder im stark durchschnittenen Terrän leichte Raketen-Batterien. Im Haupttreffen stehen fast ausschließlich 6pfündige Batterien, und zwar der größten Zahl nach 6pfündige Fußbatterien; sie erhalten wegen ihrer Zutheilung bei den Brigaden den Namen Brigade-Batterien. Die für die Reserve bestimmten, und daher auch Reserve-Batterien genannten, befinden sich hinter dem Haupttreffen, und sind theils leichte, namentlich Kavallerie- und 6pfündige Raketenbatterien, um bedrohte Punkte schnell unterstützen zu können, theils 12pfündige Batterien, (Posizions-Batterien) zur Verwendung in jenen Fällen, wo es nicht sowohl auf Schnelligkeit der Bewegung, als auf eine kräftige Wirkung ankommt.

Die 18pfündigen Geschütz- und die 12pfündigen Raketenbatterien kommen ihrer Schwere wegen nie in Feldschlachten zur Verwendung; sondern dieselben werden in geringer Anzahl bei der

schweren Reserve mitgeführt, um bei dem Angriffe oder der Vertheidigung von starken Verschanzungen und provisorisch befestigter Orte (place du moment) verwendet zu werden.

197. Dem Vorangehenden gemäß kommen bei einer Feldausrüstung folgende Gattungen von Batterien vor:

6pfündige ordin.- oder Fußbatterien, welche sämmtlich zugleich als fahrende Batterien eingerichtet sind.
6pfündige Kavallerie-Batterien.
12pfündige Fuß-Batterien.
18pfündige Fuß-Batterien.
Haubitzbatterien, welche jedoch nur dann vom Hause aus als solche zusammengesetzt werden, wenn der voraussichtliche Kampfplatz dieselben als nöthig erscheinen läßt.
12pfündige Gebirgs-Haubitzbatterien.
Leichte Feldraketenbatterien.
Schwere Feldraketenbatterien.

198. Um die Eigenthümlichkeiten der in diesen Batterien eingetheilten Geschütze, der Munizion, des Geräthes, der Fuhrwerke u. s. w. kennen zu lernen, wollen wir nicht die einzelnen Geschützgattungen abgesondert, wie z. B. zuerst alle Kaliber der Kanonen, dann der verschiedenen Haubitzen u. s. f. erklären, sondern die ganzen Batterien, nach der im vorhergehendem Paragraphe angenommenen Ordnung, mit allem Dazugehörigen, wie sie auf dem Schlachtfelde verwendet werden, so vor Augen stellen, daß man bei jeder derselben die Einrichtung und Gattung des Materiales, die Fortschaffung desselben, die Art die Geschütze zu bewegen, und zu bedienen u. s. w. ersieht. Nur jene Rücksichten, welche man bei der Aufstellung des Geschützes auf dem Orte ihrer Verwendung, bei der Wahl der Schußart, und des Projektiles zu nehmen hat, so wie die Wirkung der verschiedenen Geschosse gegen die im Felde vorkommenden Objekte, und die Wahrscheinlichkeit zu treffen, soll am Schlusse unter Einem angegeben werden.

Da die 6pfündigen Kanonen und die 7pfündigen Haubitzen als die im Feldkriege am häufigsten zur Verwendung kommenden Geschütze gleichsam als Normalgeschütze angesehen werden können, so haben wir auch die 6pfündige Batterie vorangestellt, und wollen dieselbe jetzt im Detail erklären, bei den anderen hingegen nur darauf hinweisen, welche Dinge sie mit dieser gemeinschaftlich haben, und welche ihnen eigenthümlich sind. Ein Vorgang von dem wir glauben, daß er durch das öfter nothwendige Vergleichen zum leichteren Auffassen und Behalten beitragen wird.

Zweiter

Specielle Schilderung der einzelnen

Die 6pfündige

199. Niber

des Standes und der Ausrüstung

	Personale											Fuhrwerke.	
	Artillerie					Fuhrwesens						Für das Gefecht.	spännig
Hievon	Offiziere	Oberfeuerwerker o. Feuerwerker	Korporale	Bombardiers und Kanoniers	Privatdiener	Wachtmeister	Korporale	Gemeine	Schmiede	Sattler	Zusammen	4, 6pf. Kanonen 2, 7pf. Haubitzen 6 Munzionskarr. Außer dem Gefechtsbereiche 1 Feldschmiede 2 Bagagewägen. 1 Fouragewagen 1 Fouragewagen 1 Deckelwagen	4 4 4 2 2 2 4 4
Für das Gefecht	1	1	4	56	—	1	3	24	1	—	**91**	**12**	
Bleiben zurück	—	—	—	4	1	—	—	15	1	1	**22**	**6**	
Im Ganzen	1	1	4	60	1	1	3	39	2	1	**113**	**18**	

Wenn statt einem Ober- oder Feuerwerker 1 Offizier als Artillerie-Personale 1 Privatdiener mehr unter die Zu-

Bei zwei vereinten Batterien wird der doppelte oben aus-

Im Gefechtsstande um 1 Offizier und 1 Reitpferd.

Außer dem Gefechtsbereiche um 1 Fourier, 5 Ge-
mit 2 Zugpferden.

Abschnitt.

im Felde gebrauchten Batterien.

Fussbatterie.

sicht.

einer 6pfündigen Fußbatterie.

Pferde.		Munizion.				
		und zwar	In den		Im Ganzen	Hievon kommen auf eine
			Protzkasten	Karren		Kanone / Haubitze
Für das Gefecht.						
an d. Geschützen	24	Kugelpatronen	—	640	640	160 / —
an den Karren	24	Kartätschpatronen m. 3 löth. Schrot	36	32	68	17 / —
Reitpferde . . .	9	m. 6 „ ten	36	32	68	17 / —
Außer dem Gefechtsbereiche		Schrotbüchsen .	24	20	44	3 / 16
an der Schmiede und den Wägen	16	Granaten	2	158	160	— / 80
Reservepferde .	6	Leuchtkugeln . .	—	6	6	— / 3
		Haubitzpatronen.	76	244	320	— / 160
		Brandeln . . .	160	1240	1400	280 / 140
		Zündlichter . . .	24	300	324	54 / 54
		Lunten, Pfunde .	—	24	24	4 / 4
57		Scharfschüsse für eine Kanone				194
22		„ für eine Haubitze				99
79		„ für die ganze Batterie				974

zweiter Batteriekommandant eingetheilt wird, so kommt beim rückbleibenden.

gewiesene Stand für das Fuhrwesen noch vermehrt:

meine, 1 Privatdiener, und einen 2spännigen Bagagewagen

Außerdem ist jede Batterie mit den nöthigen Requisiten, Schanzzeug und Vorrathssachen versehen. Von den letzteren beiden Gattungen enthält sie namentlich 6 Krampen, 6 Schaufeln, 3 Vorrathsräder und 3 Vorrathszugwagen.

Alle Geschütze dieser Batterie sind zum Aufsitzen der zur Bedienung unumgänglich nothwendigen Mannschaft eingerichtet, daher derlei Batterien nach Umständen als Fuß- oder als fahrende Batterien verwendet werden können.

Außer der in den Protzkasten und den Munizionskarren befindlichen Munizion, führt die Artillerie im Felde noch eine eigene Reserve-Munizion zum Ersatz der bei den Batterien verwendeten, in 2spännigen Reservekarren und 4spännigen Munizionskarren nach, welche Fuhrwerke aber nie mit der Batterie verbunden werden, sondern rückwärts bei den verschiedenen Reserveabtheilungen eingetheilt sind. Die Zusammenstellung dieser Reserven, ihre Aufstellung, die Menge der von ihnen mitgeführten Munizion ꝛc., wird in der 11. Abtheilung dieses Werkes in dem Abschnitte »die Organisation der Armee im Kriege« besprochen werden.

II. Beschaffenheit des zur Batterie gehörigen Materiales.

1. Die Geschütze.

200. Die Kanone hat ein metallenes Rohr, dessen äußere und innere Gestalt Fig. 34 und 77 zu erkennen geben. Die Benennung der Rohrtheile wurde schon §. 143 angeführt; eben so ist in Rücksicht des Gestelles dem in diesem §. Erwähnten nur noch beizufügen, daß das Protzmagazin M, Fig. 37 A, zu einem Sitze für 3 Mann eingerichtet ist. Zu diesem Zwecke erhält der Deckel beiderseits eine Verlängerung, die jedoch an dem Kasten fest ist, und damit die Leute während des Fahrens nicht herabgeschnellt werden, ist das Sitzbrett mit einer eisernen Lehne i umgeben, und auf den Deichselarmen vorwärts des Magazines ein Fußbrett w angebracht. Fig. 37 zeigt eine abgeprotzte 6pfündige Kanone in der Seiten- und oberen Ansicht.

Die Haubitze, Fig. 75, hat ein kurzes, metallenes Rohr Fig. 80, welches seiner äußeren und inneren Beschaffenheit, so wie der Benennung seiner Theile nach im §. 144 bereits beschrieben wurde. Das Gestelle gleicht, so wie die Anschauung der Fig. 75 lehrt, ganz jener der Kanone, mit dem einzigen Unterschiede, daß sich zwischen den Lafetenwänden, rückwärts des Protzstockes ein kleines Magazin m, welches zugleich als Wurstsitz für einen Mann dient, befindet, und daß zur Stütze des auf diesem

Magazine sitzenden Mannes außen, ganz vorne an den Lafetenwänden eiserne Auftrittsplatten a angebracht sind.

2. Der Munizionskarren.

201. Der bis nun bestandene Munizionskarren für die Kanonen und Haubitzen der 6pfündigen Batterien, Fig. 83, ist einem gewöhnlichen Leiterwagen ähnlich. Die Leitern werden durch eiserne Spreitzstangen und Leichsen in ihrer Lage erhalten; der Raum, in welchen die Munizion geladen wird, ist von allen Seiten durch weidene Flechten eingeschlossen, und oben durch einen tonnenförmigen, mit wasserdichtem Drillich überzogenen Deckel bedeckt; vorwärts dieses Raumes befindet sich noch ein Futterkorb von Flechtwerk, und rückwärts eine Schoßkelle für die Fourage. An dem vorderen Ende des Leitergestelles ist ein Sitz für 2 Mann angebracht, welcher benützt wird, wenn die Batterie als fahrend auftreten soll. An der linken Seite des Karrens befindet sich noch ein Auftritt zur bequemeren Herausgabe der Munizion, ferner die Vorrichtung zum Auffspreitzen, so wie zur Sperrung des Deckels, und an dem linken Tragbaume die Sperrkette.

Der neuartige Karren Fig. 84, durch welchen nach und nach der altartige ersetzt wird, besteht aus einem zum Abprotzen eingerichteten Fuhrwerke, welches die Vorzüge einer größeren Lenksamkeit und Beweglichkeit der Deichsel besitzt. Der Vordertheil gleicht einer Geschützprotze mit der Einrichtung des Kastens als Sitz für 3 Mann; der Hintertheil trägt einen mit Holz vertäfelten, oben mittelst eines flachen mit Eisenblech beschlagenen Deckels geschlossenen Kasten zur Aufnahme der Munizionsverschläge, und vorwärts desselben ein kleines Behältniß für die Requisiten des Fuhrwesens. Der Deckel des Munizionskastens ist getheilt, und kann theilweise in verschiedener Höhe aufgespreitzt werden; die an demselben sichtbaren Ringe dienen zum Aufbinden der Fourage.

In Rücksicht der Reserve-Munizions-Fuhrwerke ist zu bemerken, daß die Einrichtung der altartigen 4spännigen Reserve-Munizionswägen sich von dem altartigen Karren, Fig. 83, nur durch größere Räumlichkeit, und durch vorne und hinten angebrachte Schoßkellen; ferner der neuartige von dem neuartigen Batteriekarren, Fig. 84, eben auch durch größere Räumlichkeit des hintern Kastens, und durch den Mangel einer Lehne am Protzkasten unterscheiden.

3. Die Munizion.

202. Welche Munizionsgattungen und in welcher Ausmaß

dieselben vorhanden sind, zeigt die vorstehende Uibersicht §. 199. Die erste Zahlenreihe der Rubrik »Munizion« gibt jenen Vorrath an, welcher sich unmittelbar beim Geschütze befindet, weßhalb hiebei auch die Lafeten-Wurstsitze der Haubitzen mit 1 Granate, 3 der 12, und 10 der 20löthigen Pulverpatronen und 20 Brandeln gepackt angenommen wurden, obgleich diese Munizion erst dann aus den Karren dahin übertragen wird, wenn die Batterie ins Feuer kommen dürfte. Halbirt man die Zahlen der zweiten Reihe, und addirt sie zu jenen der ersten, so ergibt sich die Munizionsmenge der mit 3 Karren im Feuer stehenden Batterie; in der letzten Rubrik endlich ersieht man die Anzahl scharfer Schüsse, welches sowohl jedes einzelne Geschütz, als auch die ganze Batterie zur Disposizion hat.

Die Munizionsmenge ist in Bezug auf die altartigen Karren ausgewiesen, da die Ausrüstung der neuartigen Karren noch nicht bekannt ist.

Uiber die Beschaffenheit der Munizion ist insbesondere Folgendes zu bemerken:

203. Uiber die Kanonenmunizion Fig. 42, 49, 50, 78, 79. Die Patronen bestehen, wie bereits bekannt ist, aus dem Säckel, dem Pulver und dem Projektile. Das Säckel ist wie bei allen Feldgeschützpatronen von einem dichten schafwollenem Zeuge, welcher zur Verhinderung des Durchstaubens des Pulvers, und des Mottenfraßes durch einen mit bitteren Extrakten versetzten Mehlkleister, und zum Schutze vor Feuchtigkeit mit einer Oehlfarbe angestrichen wird. Das Pulver, womit die 6pfündige, so wie die Patronen aller Geschütze gefüllt sind, ist Stuckpulver; die Quantität desselben, welches die Patronen enthalten, ist aus der Schießtafel §. 265 zu ersehen.

Die Projektile bestehen aus Vollkugeln, Kartätschen und Schrotbüchsen. Die Kugeln Fig. 41 sind von Gußeisen; die Kartätschen, Fig. 42, welche (Fig. 78) so wie die Kugeln mit in das Patronensäckel eingebunden werden, sind wie aus Fig. 42 zu ersehen ist, unten bei a durch eine starke eiserne Scheibe (Stoßspiegel), oben bei b durch eine schwächere derlei Scheibe (Deckelspiegel) geschlossen, und enthalten entweder 60 der 3löthigen, oder 28 der 6löthigen Schrote. Um beim Gebrauche die Kartätschpatronen mit 3löthigen Schroten von jenen mit 6löthigen augenfällig unterscheiden zu können, werden die ersteren bei c, Fig. 78, durch ein mit schwarzer Oehlfarbe gemachtes Kreuz bezeichnet. Die Schrotbüchsen, Fig. 79, enthalten 60 der 3löthigen Schrote, sind mit den Kartätschen ganz gleich, nur haben sie keine Sicke (Einschnitt) c, Fig. 42, da sie nie mit der Patrone verbunden werden.

Die glühenden Kugeln werden entweder mit der gewöhnlichen Kugelladung geschossen, oder aber mit einer kleineren bloß geschupft, wobei stets blinde Patronen verwendet werden.

204. Uiber die Haubitzmunizion Fig. 81, 82.

Die Munizionsgattungen und die Menge derselben sind im §. 199 angegeben. Die Patronen, Fig. 48 und 80, sind immer blinde, und es werden von denselben 12, 20 und 32 Loth Pulver enthaltende mitgeführt. — Die Projektile bestehen in Granaten Fig. 44, 80, Schrotbüchsen Fig. 81, und Leuchtkugeln, Fig. 82.

Die Granate erhält als Fülladung eine bestimmte Menge Stuckpulver und Brandsatzkegel; der über die Oberfläche hervorstehende Theil ihrer Brandröhre wird, zur besseren Verwahrung vor Feuchtigkeit, mit einer zwilchenen Scheibe überpappt, ferner die Granate, so weit die Scheibe an ihr reicht, in eine Pechmasse getaucht, und die Tauche im noch heißem Zustande mit Sägespänen bedeckt.

Die Schrotbüchse, Fig. 81, hat dieselbe Einrichtung, wie jene für die Kanonen, nur ist die hintere Oeffnung durch einen hölzernen, nach der Wölbung abgerundeten Spiegel s geschlossen. Sie enthält 57 der 6löthigen Schrote.

Bei der Leuchtkugel, Fig. 82, deren Beschaffenheit der Hauptsache nach schon im §. 155 angegeben wurde, ist anstatt der Brandröhre nach der Achse des Körpers ein Zehrloch geformt, und dieses mit einem eigenen Satze (Aufloderungssatz) bis oben, wo eine Stupine mit eingelegt wird, angeschlagen. Die Aufloderung wird durch eine Papier und Zwilchscheibe verwahrt, und der ganze Körper, nachdem er in eine heiße Pechmasse getaucht wurde, dicht mit Sägespänen umhüllt.

Die Einrichtung der Brandeln, Zündlichter und der Lunte ist aus §. 158, die bei der Batterie befindliche Menge derselben aus §. 199 zu ersehen.

Art die Munizion unterzubringen.

205. Von der Munizion befindet sich ein kleiner Handvorrath in den Protzkasten, und bei den Haubitzen auch im Wurstsitze, der größte Theil derselben aber in den Munizionskarren.

Die Munizion wird nicht unmittelbar in die Karren eingeladen, sondern Gattungsweise in Verschläge verpackt, und diese erst kommen in die Karren nach einer vorgeschriebenen Ordnung zu stehen. Die Verschläge, so wie die Protzmagazine haben Fächer, in welche die Munizion mit Zuhilfnahme von Werg fest gelagert wird. Die Kugel- und Kartätschpatronen stehen in ihren Fächern auf den Projektilen. Die Granaten, deren jede in ein

eigenes Fach kommt, ruhen auf kranzförmigen Unterlagen von alten Luntenstricken (Luntenkränzen), welche letztere zum bequemen Aus- und Einheben Handhaben von Rebschnüren erhalten. Die Schrotbüchsen, Leuchtkugeln und -blinden Patronen werden liegend in die Fächer eingeschlichtet. Für die Brandeln und Lichteln sind eigene Kasteln zum Verpacken bestimmt, die Lunte dagegen wird ohne in ein Verpackungsgefäß zu kommen in den Karren mit eingeladen.

Zum Verpacken der Kugel- und Kartätschpatronen dienen hölzerne Spatteln, und zum Herausnehmen des die Munizion umgebenden Packwerges eiserne Haken.

4. Das Geräthe.

206. Welche Geräthe zur Bedienung, Konservirung und für den Transport der Geschütze gehören, wurde bereits im §. 159 u. f. f. erklärt. Hier soll daher nur angegeben werden, wo dieselben ihren Platz haben, demnach im Falle des Gebrauches zu suchen wären.

Zum Laden und Ausladen.

207. Die Raumnadel, der Zündlochdurchschlag sammt Hammer, und bei Kanonen das Ausladzeug befindet sich im Munizionskasten der Protze; ein Wischer und Setzer an der linken Lafetenwand, ein zweiter, welcher als Vorrath dient, so wie das Brandeltaschel, die Patrontornister und der Haubitzärmel in dem Karren.

Wenn glühende Kugeln geschossen oder geschupft werden sollen, ist insbesondere zum Laden nöthig: eine Kugelzange zur Herausnahme der glühenden Kugeln aus dem Feuer, ein Kugellöffel um die Kugel in die Mündung zu geben, ein Wasenstecher zum Stechen der auf die Patrone kommenden Wasenspiegel, endlich zum Ansetzen der Kugel ein mit Eisen beschlagener Setzer. Diese Requisiten befinden sich jedoch nicht bei der Batterie, sondern sie werden nur in geringer Anzahl — für 60 bis 70 Geschütze ein Apparat — bei der Reserve mitgeführt. Zum Glühendmachen der Kugeln kann man sich der bei den Batterien befindlichen Feldschmieden bedienen, deren Herd 10 der 6pfündigen Kugeln faßt, und denselben beiläufig in 20 Minuten den gehörigen Hitzegrad ertheilt. Stehen Kugelglührosste zu Gebote, so kann auf nachstehende Weise ein Kugelglühofen gebaut werden: Man gräbt in der Länge und Breite des Rostes eine bei 4′ tiefe Grube, in welche der Rost eingesetzt wird, ferner um den Zug zu befördern einen gegen vorne zu steigenden bei 16′ langen Zugkanal, der an seinem Anfange beim Heitzraume die erwähnte Breite, und da wo

er sich mit dem natürlichen Boden verläuft 5′ Weite hat, endlich noch zum Heitzen, Einlegen und Herausnehmen der Kugeln an der entgegengesetzten Seite einen $4^1/_2$′ tiefen, 6′ breiten und 8′ langen Raum aus. Die Kugeln brauchen in einem solchen Ofen 1 bis $1^1/_2$ Stunden, bis sie kirschroth glühend werden. Fehlt es an Zeit einen solchen Ofen herzustellen, so stellt man den Rost bloß auf den Boden, wobei jedoch mehr Zeit zum Glühendmachen der Kugeln nöthig ist.

Zum Richten.

208. Hiezu dienen sowohl bei der Kanone als der Haubitze die Richtmaschine, der Stückaufsatz und der Protzbaum.

Die Richtmaschine, Fig. 76, besteht aus der Unterlagspfoste u, u, dem Schußkeil s, und der Schraubenspindel r mit ihrer Mutter. Die Unterlagspfoste läßt sich vorne bei b um einen Bolzen zwischen den Lafetenwänden drehen; rückwärts liegt sie bei gewöhnlichen Märschen auf dem, unten an den Lafetenwänden angebrachten eisernen Stege, beim Gebrauche des Geschützes dagegen auf einen Bolzen, welcher sich in zweierlei Höhe durch die Lafetenwände stecken läßt. Der Schußkeil ist ein keilförmiges Stück Holz, welches sich mit den an ihm angebrachten eisernen Schleifleisten in der auf der Unterlagspfoste befindlichen Falzleisten f f, aus, und einschieben läßt. Zur Bewegung des Schußkeiles dient die Schraubenspindel, welche mit dem Keile verbunden ist, und in einer metallenen, in der Unterlagspfoste eingelassenen Schraubenmutter läuft. Zur leichteren Drehung der Spindel ist an dem Kopfe derselben eine Kurbel k, und zur Feststellung ein gezähntes Rad g an der Spindel, und ein Steller h an dem Schußkeile angebracht.

Die Gestalt des Stückaufsatzes, Fig. 65, und der Protzbäume Fig. 57 ist bereits bekannt; ersteren trägt der richtende Mann (der Vormeister), nebst einem Reißzeuge und einer Raumnadel, in einem ledernen Futteral, dem sogenannten Besteck; von den Protzbäumen wird einer an der rechten, der andere vorräthige an der linken Lafetenwand, wie Fig. 75 zeigt, mittelst Riemen angeschnallt.

Zur Konservirung.

209. Der hiezu dienende Mundklotz k, Fig. 37 B, und die Kapelle n hängen beim Feuern an ihren Riemen, wie aus der Zeichnung zu ersehen ist, herab.

Transports-Hilfsmittel und Vorräthe.

210. Der Vorrath an Hufeisen und Hufnägeln (2 Eisen und 40 Nägel für jedes Geschützpferd), dann an Zugsträngen, Anbindstricken und Schmeer, so wie an Protz-, Reih- und Lehnnägeln, wird im Munizionskarren in einem eigenen Requisitenverschlage aufbewahrt. Krampe und Schaufel sind an den Deichselarmen der Geschützprotze angeschnallt, und die 3 Vorraths-Zugwagen unter der Langwiede des Karrens angebunden. Wie die Vorrathsräder und die Sperrkette angebracht sind, zeigt die Zeichnung. Das Schleppseil kommt in den Karren auf die Munizionsverschläge.

III. Bemannung, Bespannung und Bagage.

211. Die Uibersicht in §. 199 zeigt nicht nur den Stand des gesammten Artillerie- und Fuhrwesenspersonales, sondern auch wie viele von denselben in die Gefechtslinie vorrücken, und wie viele zurückbleiben.

Batteriekommandant ist ein subalterner Offizier der Artillerie. Wird eine halbe Batterie detaschirt, so übernimmt das Kommando über selbe der bei der Batterie eingetheilte zweite Offizier, Ober- oder Feuerwerker. Von den 4 Korporalen führen 3 die Aufsicht, jeder über 2 Geschütze, und der vierte ist bei den Karren eingetheilt. Sämmtliche Chargen, bis auf den bei den Karren eingetheilten Korporalen, sind beritten. Zur Bedienung für jede Kanone sind 9 Mann (worunter 1 Reservemann), für jede Haubitze 10 Mann (worunter auch 1 Reservemann) und für die ganze Batterie noch 4 uneingetheilte Reservemänner der Artillerie bestimmt.

Die Bespannung der Batterie-Fuhrwerke, so wie die Zahl der zur Batterie gehörigen Reit- und Reservepferde sind ebenfalls aus der angeführten Uibersicht zu entnehmen.

Die Bagage der Bedienungsmannschaft wird in ihren Tornistern von Kalbfell auf den eigens hiezu bestimmten Artillerie-Bagagewagen, die Bedürfnisse der Fuhrwesensmannschaft in zwilchenen Säcken unter der Fourage fortgebracht.

Zur Transportirung der für die Bespannung auf mehrere Tage ausreichender Fourage, sind die Fouragewagen vorhanden; um jedoch die Batterie von letzteren unabhängiger zu machen, führen die Geschütze und Karren auf einen Tag Fourage mit sich. Man benützt hiezu die Schoßkelle und den Futterkorb der Karren, bindet zum Theil den Hafer vorne auf die Deichselarme, und läßt zum Theil das geflochtene Heu von den Pferden an den äußeren Kumethaken tragen.

IV. Die Bewegung und Handhabung.

212. Die Art die Batterie aufzustellen, sie zu bedienen und mit ihr zu manövriren, ist im Exercier-Reglement enthalten, weßhalb wir hier nur einige der wichtigsten Notizen hievon aufnehmen.

1. Die Manövrirfähigkeit.

213. Das gewöhnliche Marschtempo, in welchem sich die 6pfge. Batterie bewegt, ist der Schritt, und nur in den Fällen, wo dieselbe als fahrende Batterie verwendet wird, auch im Trabe.

Obgleich die 6pfge. Fußbatterie im Schritt und Trabe mit der Kavallerie eine gleiche Schnelligkeit besitzen sollte, d. i. im Schritte 180 bis 200, und im Trabe 250 bis 300 Schritte in einer Minute, so darf man doch, wenn die Mannschaft dem Geschütze zu Fuß folgt, auf keine größere Geschwindigkeit als die des Infanteristen im Manövrirschritte (108 Schritte in der Minute), und nur beim Avanciren und Retiriren im Angesichte des Feindes auf kurze Strecken auf den Doublirschritt (120 Schritte in der Minute) rechnen.

Das Entwickeln der Geschütze aus der Kolonne in die Feuerlinie geschieht stets im Trabe.

Anmerkung. Dem General-Quartiermeisterstabs-Offiziere sind für seine Entwürfe zu den Gefechts- und Lagerstellungen, sowie zu den Märschen, Brückenpassagen ꝛc. insbesondere die Raumverhältnisse der Batterie, ihre Ausdehnung in der Linie und Kolonne, und die Gewichtsbeträge der Geschütze und Fuhrwerke zu kennen nöthig. Da die dießfälligen Angaben aber in der 11. Abtheilung dieses Werkes in dem Abschnitte „Von der Logistik," von allen Waffengattungen in eigene Tabellen zusammengestellt werden, so geschieht hier keine weitere Erwähnung hierüber.

2. Das Laden.

214. Die Kanone wird mit einer Kugel- oder Kartätschpatrone geladen, indem man ein oder die andere mit der Naht des Patronsäckels seitwärts, und dem Pulver vorwärts in die Mündung des Rohres einführt, sodann dieselbe mittelst des Setzers fest bis an den Stoßboden andrückt, ferner die Patrone, während sie durch den Setzer in dieser Lage festgehalten wird, mit der Raumnadel durch das Zündloch aufsticht, endlich das Brandel in das Zündloch einsetzt, und dessen Musselinfleckchen mit der Spitze der Raumnadel aufreißt. Figur 77 zeigt die Lage der Patrone in einem geladenen Rohre.

Bei Anwendung einer Schrotbüchse ladet man zu-

erst die Kugel= oder Kartätschpatrone, wie eben erklärt wurde, schiebt sodann die Schrotbüchse mit dem Stoßspiegel voran in die Bohrung, und setzt sie mittelst des Setzers fest der Patrone an.

Bei dem Gebrauche der glühenden Kugeln wird das Geschütz auf folgende Art geladen: Man bringt die angemessene blinde Patrone mit der Naht seitwärts in die Bohrung, setzt sie an, und sticht dieselbe wie oben erklärt auf; schiebt sodann, um die Patrone von der glühenden Kugel abzusperren, einen cylindrischen Wasenspiegel von dem Durchmesser der Bohrung und 3 bis 4″ Dicke mit dem Rasen einwärts, oder einen nassen Heupfropf oder dgl. bis an die Patrone, und verdämmt einen oder den anderen durch mehrere Stöße mit dem Setzer; hierauf wird die Bohrung gut ausgewischt, die einstweilen mit der Kugelzange zum Geschütz gebrachte glühende Kugel auf die Erde fallen gelassen, um sie von der Asche, dem Glührooste ꝛc. zu befreien, ferner mittelst des Kugellöffels in die Mündung gebracht, worauf, wenn die Kugel, wie es bei einer höheren Elevazion geschieht, von selbst bis an die Verdämmung läuft, nach dem hörbaren Anstoßen der Kugel an letztere, das Brandel aufgesetzt, und sogleich abgefeuert werden muß.

Bei nicht viel erhöhtem Rohre wird die in die Bohrung gebrachte glühende Kugel mittelst eines mit Eisen beschlagenen Setzers an die Verdämmung gebracht. Muß man mit gesenktem Rohre feuern, so elevirt man nach genommener Richtung das Rohr, ladet dasselbe wie früher, nur daß man auch auf die Kugel einen Wasenspiegel oder dgl. gibt, und bringt sodann schnell mit Hilfe eines an der Richtmaschine gemachten Zeichens das Rohr in seine gehörige gesenkte Lage, u. s. w. Jedenfalls ist es nothwendig, ein zweites Brandel in Bereitschaft zu halten, damit, wenn auch zufällig das erste abbrennen würde, die Entladung des Geschützes keine der Bohrungsbeschaffenheit nachtheilige Verzögerung erleide.

215. Die Haubitze wird mit einer Granate geladen, indem man zuerst die den Umständen anpassende blinde Patrone mit der Hand in die Kammer steckt, dieselbe mittelst des Setzers fest ansetzt, mit der Raumnadel aufsticht, sodann die Granate in die Bohrung bringt, und bloß mit der Hand fest an die Wölbung andrückt, wobei die Brandröhre gegen die Mündung zu beiläufig in der Seellinie, und zwar mit aufgeschnittener Verpflasterung und hervorgezogener Stupine zu liegen kommen muß. Fig. 80, zeigt ein mit einer Granate geladenes Haubitzrohr.

Beim Laden einer Schrotbüchse wird die Patrone nur mit der Hand in die Kammer, und eben so die Schrotbüchse mit dem gegen einwärts gekehrten hölzernen Spiegel an die Wölbung fest angedrückt.

Beim Laden der Haubitze mit einer Leuchtkugel gibt man auf die angesetzte und aufgestochene Patrone einen zolldicken Spiegel von Werg, füllt den übrigen Raum der Kammer mit trockener Erde oder mit Wasen aus, führt dann die Leuchtkugel mit der eröffneten Aufloderung gegen vorwärts ein, und drückt sie der Wölbung fest an.

Das Richten.

216. Wie bereits erklärt kann man ein Geschütz entweder über das Metall, d. i. über die höchsten Punkte des hinteren und vorderen Visirreifes, oder aber mit Zuhilfnahme des Stückaufsatzes, oder endlich im Kern richten.

Uiber das Metall wird eine Kanone oder Haubitze gerichtet, indem man das rechte Auge, bei geschlossenem linken, in eine solche Lage hinter dem Bodenstücke bringt, daß dasselbe mit den höchsten Punkten der beiden Visirreife in eine gerade Linie zu stehen kommt; nun läßt man den Protzstock so lange rechts oder links rücken, und schiebt den Schußkeil der Richtmaschine mittelst Umdrehung der Kurbel so lange ein- oder auswärts, bis der Sehstrahl bei der angegebenen und stets festgehaltenen Stellung des Auges genau auf das Ziel trifft.

Mit Hilfe des Aufsatzes wird eine Kanone oder Haubitze gerichtet, indem man zuerst den beweglichen Schuber desselben auf den der Distanz- und den sonstigen Umständen anpassenden Theilstrich des Zollmaßes schiebt, sofort den Aufsatz auf den höchsten Punkt des hinteren Visirreifes stellt, endlich, über den Einschnitt des Schubers und über den höchsten Punkt des vorderen Visirreifes blickend, in Hinsicht der Erhöhung oder Senkung des Rohres und der Rückung des Protzstockes das gleiche Verfahren wie bei der Metallrichtung beobachtet.

Die Kernrichtung findet nur bei der Kanone statt, weil bei der 7pfündigen kurzen Haubitze die Halbmesser der Visirreife nahe gleich sind, und somit jede Metallrichtung zugleich eine Kernrichtung ist.

Um die Kanone im Kerne zu richten, wird auf den vorderen Visirreif ein mit demselben konzentrisch laufendes Holzstück, Kern genannt, dessen Höhe dem Unterschiede zwischen dem Halbmesser des vorderen und hinteren Visirreifes gleich kommt, aufgesetzt, und dann über den höchsten Punkt des hinteren Visirreifes und des vorne aufgesetzten Kernes visirt; oder, man richtet das Rohr zuerst übers Metall nach dem Ziele, setzt dann den Kern auf den höchsten Punkt des hinteren Visirreifes, visirt über den Kern und den höchsten Punkt des vorderen Visirreifes, merkt sich den Punkt, auf welchen der Sehstrahl trifft, und rich-

tet endlich das Rohr über das Metall nach diesem Punkte. Da diese Manipulazionen im Felde unzuläßlich sind, indem die Kernrichtung nur in Anwendung kommt, wenn der Feind schon sehr nahe ist, so wählt man zur Vereinfachung eine der folgenden Methoden:

1. Man mittelt schon früher aus, wie vieler Umdrehungen der Richtmaschinenspindel es bedarf, um das Rohr so viel zu senken, daß es aus der Metall- in die Kernrichtung übergehe. Weiß man dieß, so braucht man in der Anwendung auf Kerndistanz nur über das Metall zu richten, und dann schnell die gefundene Zahl der Umdrehungen an der Spindel zu bewirken.

2. Man visirt über das Metall nach einem Punkte auf den Boden (wenn dieser eben ist), der 150 Schritte vor dem Geschütze liegt.

Bei Kugel- oder Kartätschschüssen aus Kanonen geschieht das Richten erst nach dem Laden, bei Anwendung der glühenden Kugeln hingegen, so wie bei Haubitzen, vor dem Laden des Geschützes.

Welchen Aufsatz man für eine bestimmte Entfernung, Schußart und Projektil dem Geschütze geben müsse, zeigt ausführlich die im §. 265 zusammengestellte Schießtafel, woraus wir die folgenden als die wichtigsten Zahlen herausheben.

6pfündige Kanone.

mit Kugeln Metallschuß	500	Schritte
weitester Bogenschuß mit $2^1/_2$" Aufsatz . .	1400	»
Auslaufen mit Göller	1800	»
mit Kartätschen bis	500	»
mit Schrotbüchsen	200 bis 300	Schritte

7pfündige Haubitze.

Granatwerfen mit 12, 20, 32löthigen Patronen bis	800, 1400 und 2000	Schritte,
Granatenschleudern, mit der Richtung übers Metall das Auslaufen mit der 12, 20, 32löthigen Patrone auf	800, 1000 und 1400	Schritte.
Schrotbüchsenschießen bis	500	Schritte
Leuchtkugelwerfen mit 5" Aufsatz auf	500 bis 600	»

4. Das Abfeuern.

217. Das Abfeuern geschieht gewöhnlich, sowohl bei der Kanone als Haubitze, mit der Lunte, und nur bei der Nacht, oder wenn es regnet auch bei Tage, oder bei der Haubitze, wenn diese mit einer Leuchtkugel geladen ist, mit dem Zündlichte.

Beim Abfeuern selbst bringt man die glühende Spitze der

Lunte, nachdem man durch Anschlagen des Zündstockes an das Rad die Asche beseitiget hat, mit dem in der Muschel des Brandels befindlichen Mehlpulver in Berührung, wobei man jedoch die Lunte von vorne längs der Oberfläche des Rohres gegen das Brandel führen, und nach geschehener Entzündung gleich wieder zurückziehen muß, da sonst der aus dem Zündloche herausströmende Feuerstrahl die glühende Kohle der Lunte abschlagen würde. Bei Anwendung des Lichtels braucht man den brennenden Theil nur in die Nähe des Brandels zu halten, da dasselbe, selbst wenn das Musselinfleckchen nicht aufgerissen ist, durch die sprühenden Funken desselben sogleich entzündet wird.

Ist eine Haubitze mit einer Leuchtkugel geladen, so entzündet man diese zuerst von der Mündung aus, und feuert dann nach 5 bis 6 Tempos das Geschütz wie gewöhnlich ab.

Die Lunte bleibt während der ganzen Dauer des Feuers brennend, während das Lichtel nur unmittelbar vor dem Abfeuern angezündet, und nach demselben allsogleich wieder durch Abschneiden des brennenden Theiles ausgelöscht wird.

Die 6pfündige Ka

218. Uiber

des Standes und der

	Personale															Fuhrwerke	
	Artillerie					Fuhrwesens											
Hievon	Offiziere	Oberfeuerwerker o. Feuerwerker	Korporale	Bombardiers und Kanoniers	Privatdiener	Offizier	Wachtmeister	Fourier	Korporale	Gemeine	Schmiede	Sattler	Privatdiener	Zusammen	Für das Gefecht.	spännig
															4, 6pf. Kanonen	6
															2, 7pf. Haubitzen	6
															6, Munzionskarr.	4
															Außer dem Gefechtsbereiche	
															1 Feldschmiede	2
															3 Bagagewägen.	2
															6 Fouragewagen	2
															1 Deckelwagen	4
Für das Gefecht	1	1	4	44	—	1	—	–	3	36	1	—	—	**91**	**12**	
Bleiben zurück	—	—	–	4	1	–	1	1	—	30	1	1	1	**40**	**11**	
Im Ganzen	1	1	4	48	1	1	1	1	3	66	2	1	1	**131**	**23**	

Außerdem ist jede Batterie mit den nöthigen Requisiten, den Gattungen führt sie namentlich 6 Krampen, 6 Schaufeln, 3

vallerie-Batterie.

ſ i ch t

Ausrüſtung dieſer Batterie.

Pferde		Munizion						
		und zwar	In den Geſchützwürſten	In den Karren	In den Packſatteln	Im Ganzen	Hievon kommen auf eine Kanone	Hievon kommen auf eine Haubitze
Für das Gefecht.								
an d. Geſchützen	36	Kugelpatronen	—	320	160	480	120	—
an den Karren	24	Kartätſchpatronen						
für d. Packſatteln	12	m. 3 löth. Schroten	16	32	—	48	12	—
Reitpferde . . .	17	m. 6 „ Schroten	24	32	—	56	14	—
Außer dem Gefechtsbereiche		Schrotbüchſen .	26	20	—	46	4	15
		Granaten	4	80	40	124	—	62
an der Schmiede und den Wägen	24	Leuchtkugeln . .	—	4	—	4	—	2
Reſervepferde .	8	Haubitzpatronen.	140	152	—	292	—	146
		Brandeln	560	1040	—	1600	300	200
		Zündlichter . . .	120	360	—	480	80	80
		Lunten, Pfunde.	12	24	—	36	6	6
89		Scharfſchüſſe für eine Kanone				146		
32		„ für eine Haubitze				79		
121		„ für die ganze Battetie				742		

Schanzzeug und Vorrathsſachen verſehen. Von den letzteren bei= Vorrathsräder und 3 Vorrathszugwagen mit.

II. Beschaffenheit des zur Batterie gehörigen Materiales.

1. Die Geschütze.

219. Die Geschützröhre sind dieselben, wie für 6pfündige Fußbatterien, mit dem einzigen Unterschiede, daß das 6pfündige Kavallerie-Kanonen-Rohr, Fig. 85, zur Gewinnung an Raum für den Wurstsitz, keine Traube hat.

Das Gestelle für die Kavallerie-Geschütze, Fig. 85, (Kanonen und Haubitzen) unterscheidet sich wesentlich von dem für die Fußgeschütze gleichen Kalibers bestimmten dadurch, daß die Protze A keinen Munitionskasten trägt, daß die Lafetenwände L, L länger sind, daß sich zwischen diesen ein Munizionskasten (Wurst) B von solcher Länge befindet, daß auf dessen eigens hiezu eingerichteten, gepolsterten Deckel 5 Mann der Bedienungsmannschaft reitend Platz finden, daß an beiden Lafetenwänden in Riemen hängende hölzerne Fußtritte C zum Auf- und Absitzen, so wie zur Stütze während des Fahrens angebracht sind, daß zum Auf- und Abprotzen eigene eiserne Ringe D rechts und links des Protzstockes dienen, daß auf dem Protzstocke nur eine unbewegliche Protzdocke vorhanden ist, endlich, daß sich zwischen den Lafetenwänden eine eigenthümliche, auswärts der linken Lafetenwand in Bewegung zu setzende Richtmaschine befindet.

2. Die Munizion, Munizionskarren und Packpferde.

220. Die Munizionsgattungen sind ganz so beschaffen, wie die im §. 202 bis 204 für die 6pfündige Fußbatterie beschriebenen. Die Unterbringung derselben geschieht:

1. Im Wurstkasten der Geschütze,
2. Auf den Munizionspackpferden,
3. In den Karren.

Der Wurstkasten, welcher zwischen den Lafetenwänden auf eisernen Stegbändern ruht, wird mittelst eines durchgesteckten Bolzens festgehalten, und ist wegen festerer Lagerung der Munizion und Requisiten durch Scheidewände in mehrere Fächer getheilt.

Die Munizionspackpferde, je zu zwei für ein Geschütz, werden von einem berittenen Fuhrwesensgemeinen an der Hand geführt. Sie folgen unmittelbar dem Geschütze in allen Gangarten. Jedes Packpferd ist mit einem Packsattel versehen, welcher

aus einem Sattelgestelle, ferner aus 4 ledernen, zum Einhängen in den Sattel eingerichteten Taschen, in deren Fächern jede Patrone oder Granate für sich verpackt ist, und endlich aus einer ledernen Deckelhaut besteht. Durch Fig. 91, a ist die Seitenansicht, durch b der Querdurchschnitt eines solchen Sattels für Kanonenmunizion vorgestellt. Der Sattel für Haubitzmunizion ist diesem der Hauptsache nach gleich, und nur in einigen Abmessungen, so wie in der Einrichtung der Taschen verschieden.

Die Munizionskarren der Kavalleriebatterie, welche derselben in einer Entfernung von 100 bis 200 Schritten separat nachgeführt werden, unterscheiden sich in alt- und neuartige.

Der altartige, sogenannte 2spännige Karren, Fig. 90, ist kleiner und leichter gebaut als der 4spännige der Fußbatterie; die Vorderräder sind niederer, so daß sie unter dem Obergestelle bis an die Langwied durchlaufen können; der zur Aufnahme der Munizion bestimmte Raum ist ein mit Brettern verschallter Kasten, welcher durch einen tonnenartigen, wasserdichten Deckel geschlossen ist. Vorne befindet sich auf dem Obergestelle ein mit einer eisernen Lehne umgebener Sitz, und rückwärts eine Schoßkelle, so wie eine Vorrichtung zum Anstecken eines Vorrathsrades.

Der neuartige Karren ist der bei der 6pfündigen Fußbatterie, Fig. 84, beschriebene.

3. Das Geräthe.

221. Das zum Laden, zur Konservirung und zum Transporte dienende Geräthe ist dasselbe wie bei der Fußbatterie, nur in der Richtmaschine und der Unterbringung der einzelnen Gegenstände besteht einige Verschiedenheit, welche wir hier andeuten wollen.

Die Richtmaschine, Fig. 89, hat folgende Einrichtung: In dem Mittel- oder Maschinenriegel M ist eine metallene Schraubenmutter s eingelassen, welche sich durch das Eingreifen einer horizontal liegenden Schraube ohne Ende (Richtwelle) a in die an der Außenfläche der Mutter angebrachte Einzähnung um ihre Achse drehen läßt; in der Mutter läuft eine aufrecht stehende Richtspindel r, welche durch das Umdrehen der Mutter mittelst der Richtwelle nach auf- oder abwärts geschoben wird. Als Ruhepunkt für das Bodenstück dient eine eiserne Richtgabel (Richtsole) b, b, die an ihrem vorderen Ende um einen Querbolzen o beweglich, an dem hinteren bei h aber mit dem Kopfe der Richtspindel verbunden ist. Die Kurbel zum Umdrehen der Richtwelle, so wie ein Stellrad sind an der Richtwelle außer-

halb der linken Lafetenwand, und der Steller an letzterer angebracht.

Ein Ladzeug und zwei Protzbäume sind unterhalb der Lafete angeschnallt; die Raumnadeln, der Durchschlag, das Ausladzeug, Schleppseil, der Tragstrick u. s. w. befinden sich in der Wurst; ein vorräthiges Ladzeug, Protz-, Reih-, Lohnnägel, Hufeisen und Hufnägel, Anbindstricke ꝛc. im Karren. Die Vorrathsräder und Zugwagen, dann Schaufeln und Krampen sind wie bei der 6pfündigen Fußbatterien angebracht.

III. Bemannung, Bespannung und Bagage.

222. Der zur Batterie gehörige Personal- und Pferdestand ist aus der Uibersicht §. 218 zu entnehmen. Sämmtliche Chargen sind beritten. Die Kanone wird durch 6, die Haubitze durch 7 Mann bedient.

Während der Bewegung sitzen auf jeder Wurst 5 Mann; der 6te, zur Kanone gehörige, reitet auf dem vordersten Handpferde; und von den zu jeder Haubitze noch gehörigen 2 Leuten reitet der eine auf dem vordersten, und der andere auf dem mittleren Handpferde. Die bei den Karren eingetheilten Leute setzen sich bei schnellen Bewegungen auf den am Vordertheile des Karrens angebrachten Sitz.

Die Bagage und Fourage wird auf gleiche Art wie bei der 6pfündigen Fußbatterie fortgebracht.

IV. Bewegung und Handhabung.

1. Manövrirfähigkeit.

223. Die Kavallerie-Batterien können sich in jeder Gangart der Kavallerie bewegen, und haben mit dieser eine gleiche Schnelligkeit; d. h. sie sind im Stande, binnen einer Minute im Schritte 180 bis 200, im Trabe 250 bis 300, im Galop bis 500, im vollen Laufe 600 Schritte Weges zurückzulegen.

Der Schritt ist die Gangart der gewöhnlichen Märsche. Auf dem Schlachtfelde hingegen, im Angesichte des Feindes, müssen sich alle Bewegungen dieser Batterie durch Raschheit auszeichnen. Der Aufmarsch der Batterie in die Feuerlinie geschieht stets im Galop.

Während eines Gefechtes folgen, wie bereits erwähnt, nur die Munizionspackpferde unmittelbar den Bewegungen der Batterie;

die Karren werden mehrere hundert Schritte rückwärts unter Führung des Fuhrwesensoffiziers zur Ergänzung der Munizion in den Packsätteln, so viel als möglich durch das Terrain gedeckt, nachgeführt.

2. Das Laden, Richten, Abfeuern.

224. Da die 6pfündige Kavallerie-Batterie dieselben Geschütze und Munizion, wie die kalibergleiche Fußbatterie enthält, so tritt in allen diesen Handhabungen keine bemerkenswerthe Verschiedenheit ein.

Die 12pfündige

225. Uiber

des Standes und der Ausrüstung

	Personale												Fuhrwerke.	
	Artillerie					Fuhrwesens							Für das Gefecht.	spännig
Hievon	Offiziere	Oberfeuerwerker o. Feuerwerker	Korporale	Bombardiers und Kanoniers	Privatdiener	Wachtmeister	Korporale	Gemeine	Schmiede	Sattler	Zusammen		4, 12pf. Kanonen	6
													2, 7pf. lang. Haub.	6
													6 Munzionskarr.	4
													Außer dem Gefechtsbereiche	
													1 Feldschmiede	2
													2 Bagagewägen.	2
													1 Fouragewagen	2
													1 Fouragewagen	4
													1 Deckelwagen	4
Für das Gefecht	1	1	4	68	—	1	3	29	1	—	**108**		**12**	
Bleiben zurück	—	—	—	6	1	—	—	17	1	1	**26**		**6**	
Im Ganzen	1	1	4	74	1	1	3	46	2	1	**134**		**18**	

Wenn statt einem Ober- oder Feuerwerker ein Offizier als Artillerie-Personale 1 Privatdiener mehr unter die Zu-

Bei zwei vereinten Batterien wird der doppelte oben aus-

Im Gefechtsstande um 1 Offizier und 1 Reitpferd.

Außer dem Gefechtsbereiche um 1 Fourier, 2 Gemeine, pferden.

Außerdem ist jede Batterie mit den nöthigen Requisiten, den Gegenständen führt sie namentlich 6 Schaufeln, 6 Krampen

Fussbatterie.

ſicht.

einer 6pfündigen Fußbatterie.

Pferde.		Munizion.					
		und zwar	In den		Im Ganzen	Hievon kommen auf eine	
			Prok-kaſten	Kar-ren		Ka-none	Hau-bitze
Für das Gefecht.							
an d. Geſchützen	36	Kugelpatronen	—	280	280	70	—
an den Karren	24	Kartätſchpatronen					
Reitpferde . . .	9	m. 3 löth. | Schro-	24	—	24	6	—
Außer dem Gefechtsbereiche		m. 6 „ / ten	16	40	56	14	—
		Hohlk. Kart. Patr.	—	40	40	10	—
an der Schmiede und den Wägen	16	Schrotbüchſen .	20	20	40	2	16
Reſervepferde .	6	Granaten	—	140	140	—	70
		Granatkartätſchen	—	20	20	—	10
		Leuchtkugeln . .	—	4	4	—	2
		Haubitzpatronen.	24	300	324	—	162
		Brandeln . . .	—	600	600	130	140
		Zündlichter . . .	—	300	300	50	50
		Lunten, Pfunde .	—	24	24	4	4
66		Scharfſchüſſe für eine Kanone				100	
22		„ für eine Haubitze				98	
88		„ für die ganze Batterie				596	

zweiter Batteriekommandant eingetheilt wird, ſo kommt bei dem rückbleibenden.
gewieſene Stand für das Fuhrweſen noch vermehrt:

1 Privatdiener und einen 2ſpännigen Bagagewagen mit 2 Zug-

Schanzzeug und Vorrathsſachen verſehen. Von den letzteren bei-
3 Vorrathsräder und 3 Vorrathszugwagen mit.

II. Beschaffenheit des zur Batterie gehörigen Materiales.

1. Die Geschütze.

226. Die Kanonen. Das Rohr ist in seiner äußeren und inneren Gestalt dem 6pfündigen Kanonenrohre ähnlich, und nur in seinen Dimensionen verhältnißmäßig größer. Eben so bietet das Gestelle in Rücksicht der Form keine Verschiedenheit dar; nur fallen alle Einrichtungen weg, welche auf eine schnellere Fortbringung der Mannschaft abzielen, namentlich die Gestaltung des Protzmagazindeckels als Sitz. Um auf Märschen die Last gleichförmiger zu vertheilen, ist für die Schildzapfen hinter dem Schießlager noch ein Marschlager, so wie zur Unterstützung des Bodenstückes in diesem Falle ein hölzerner Sattel zwischen den Lafetenwänden angebracht.

Die Haubitzen. Das Rohr der 7pfündigen langen Haubitze, Fig. 86, unterscheidet sich vorzüglich von dem kurzen Haubitzrohr, Fig. 80, durch seine größere Länge, und im Innern dadurch, daß die Wölbung ein abgestutzter Konus ist.

Die Lafete ist die nämliche, wie die der 12pfündigen Kanone.

2. Die Munizion.

227. Für die 12pfündige Kanone werden dieselben Munizionsgattungen wie für den 6Pfünder, und nebstbei noch Hohlkugelpatronen und Hohlkugelkartätschpatronen mitgeführt; wovon jedoch die ersteren nicht unter die Batteriemunizion gehören, sondern sie befinden sich, zur Verwendung bei einem Angriffe von Feldverschanzungen oder sonstigen Erdwerken, auf leichten Karren verladen bei der Reserve.

Das Ausmaß an Munizion ist aus der Uibersicht §. 225, die Pulverladung für die verschiedenen Patronen aus der Schießtafel §. 265 zu entnehmen.

Die Hohlkugel- und Hohlkugelkartätschpatronen unterscheiden sich von den gewöhnlichen Kugelpatronen dadurch, daß die Hohlkörper, mittelst eines am äußersten Ende des Säckels angebrachten Zuges, so in dieses eingebunden sind, daß der Brandröhrenkopf und ein Theil der Verpflasterung hervorsteht.

Die Hohlkugelkartätschen, seit 1813 statt der Büchsenkartätschen mit 32löth. Schroten eingeführt, sind gewöhnliche, mit 6 Loth Pulver und 50 Infanterie-Gewehrkugeln gefüllte 12pfün-

dige Hohlkugeln, deren Brandröhren zum Theil auf eine Tempirlänge von 600, zum Theil von 900 Schritte durchbohrt sind, und zwar haben von den 10 jeder Kanone beigegebenen derlei Geschossen 6 die längere, und 4 die kürzere Tempirung. Die Brandröhren haben noch das Eigenthümliche, daß keine Stupine in den Satz eingeschlagen ist, und daß der aus bloßen Mehlpulver bestehende Satz erst in einer bestimmten Entfernung unterhalb der oberen Oeffnung des Zehrloches beginnt.

Die Büchsenkartätschen enthalten entweder 114 der 3löthigen, oder 66 der 6 und 6 der 3löthigen Schrote.

228. Für die 7pfündige lange Haubitze besteht die nämliche Munizion wie für die kurze §. 204, nur daß noch Granatkartätschen hinzukommen.

Die blinden Patronen haben vier verschiedene Ladungen; nämlich 12, 20, 42 und 56 Loth.

Die Granaten, Fig. 88, sind mittelst Kreuzblechbändern an einen konischen, nach der Wölbung geformten hölzernen Spiegel befestiget, im Uibrigen jenen bei der 7pfündigen kurzen Haubitze gebrauchten gleich. Die Granatkartätschen haben dieselbe Einrichtung, wie die 12pfündigen Hohlkugelkartätschen, nur daß sie mit 10 Loth Pulver und 125 Bleikugeln gefüllt, und wie die anderen Granaten auf einem hölzernen Spiegel befestiget sind. Zur Unterscheidung haben die Granatkartätschen auf dem Boden des hölzernen Spiegels das Zeichen (+) für die kurze, und jenes (‡) für die lange Tempirung.

Die Schrotbüchsen, deren äußere Ansicht in Fig. 87 vorgestellt ist, unterscheiden sich nur durch ihren konisch gestalteten hölzernen Spiegel von jenen der 7pfündigen kurzen Haubitze.

Die Unterbringung der Munizion geschieht in den Protzmagazinen und in den Munizionskarren, Fig. 83 oder 84, auf ähnliche Weise, wie bei der 6pfündigen Batterie.

3. Das Geräthe.

229. Sowohl zum Laden als Richten und zur Konservirung dienen die nämlichen Geräthe, wie bei der 6pfündigen Fußbatterie. Der Unterschied, welcher hiebei zu bemerken ist, besteht darin, daß für die Kanonen und Haubitzen 3 Tornister im Karren mitgeführt werden, und daß der Wischer für die 7pfündige lange Haubitze nach der Gestalt der Bohrung einen dünneren Theil zur Reinigung der Kammer, und daran schließend einen dickeren für den Flug, der Setzer aber für beide Kaliber vorne eine Höhlung hat, um beim Ansetzen der Hohlkörper deren Brandröhre nicht zu beschädigen

Zu den Transportshilfsmitteln kommen noch für die Kanone und Haubitze 2 Walzen zum Uiberlegen des Rohres aus den vorderen in die hinteren, oder aus diesen in die vorderen Schildpfannenlager in den Karren, und ein Hebbaum an die linke Lafetenwand.

III. Bemannung, Bespannung und Bagage.

230. Die Bemannung und Bespannung ist aus der Uibersicht §. 225 zu ersehen. Von ersterer sind zur Bedienung für jede Kanone 11, für jede Haubitze 12 Mann, unter welchen bei beiden Geschützarten ein Reservemann begriffen ist, bestimmt. — Sämmtliche Geschütze sind mit 6, die Karren mit 4 Pferden bespannt. Die Artillerie Korporale sind nicht beritten.

Die Fortbringung der Bagage und Fourage geschieht wie bei der 6 pfgen Fußbatterie.

IV. Bewegung und Handhabung.

1. Manövrirfähigkeit.

231. Die Bewegung der Batterie auf gewöhnlichen Märschen und auf dem Schlachtfelde geschieht stets im Schritte; daher auch dieser Batterie nur die bei der 6pfgen. Fußbatterie für den Schritt angegebene Geschwindigkeit zukommt. Wegen des schon bedeutenden Gewichtes der Geschütze muß man möglichst vermeiden, mit denselben auf weichem Boden zu manövriren, weil man sich sonst der Gefahr aussetzt, daß die Räder zu tief einschneiden und das Geschütz stecken bleibt. Bei längeren Märschen, außerhalb der Nähe des Feindes, wird das Kanonen- und Haubitzrohr mittelst der im Karren mitgeführten Walzen in die hinteren Schildpfannen überlegt.

2. Das Laden, Richten, Abfeuern.

232. Das Laden der Kanone bietet keine andere Verschiedenheit, als daß man beim Ansetzen der Hohlkörper-Patronen den Brandröhrenkopf in die Höhlung des Setzkolbens bringen muß. Bei der 7pfgen. langen Haubitze ist folgendes Verfahren zu beobachten: Man führt die Patrone wie gewöhnlich in die Mündung ein, zieht sodann, damit sich dieselbe während des Ansetzens nicht wende, den über den Bund vorstehenden Theil des Säckels (ausgenommen bei 56löthigen Patronen) über den unteren Mündungsrand herab, faßt diesen Theil mit dem Setzkolben, und drückt die Patrone, indem man die Ladzeugstange beständig an dem oberen Mündungsrand schleifen läßt, bis in die Kammer hinein. Dar-

auf wird das Projektil eingeführt, und auch mittelst des Setzers bis an die Wölbung geschoben, wobei, wenn eine Granate in Anwendung kommt, darauf Rücksicht zu nehmen ist, daß die Brandröhre derselben in die Höhlung des Setzkolbens zu liegen komme.

Das Richten der Kanone geschieht mit denselben Hilfsmitteln und auf die ganz gleiche Art, wie bei der 6pfgen Batterie. In Bezug der langen Haubitze ist zu bemerken, daß sie erst nach dem Laden gerichtet wird, und daß beim Werfen der Granaten mit 12löthigen Patronen auf Distanzen, welche 600 Schritte übersteigen, der Aufsatz auf den 20 Zoll vorwärts des hinteren Visirreifes markirten Punkt aufgestellt werden müsse.

Den Ertrag der Geschütze und die Schußarten enthält die Schießtafel §. 265, woraus folgende Hauptzahlen gezogen sind.

12pfündige Kanone.

Mit Kugeln Metallschuß	600	Schritte
weitester Bogenschuß mit $4^1/_2$'' Aufsatz	1800	„
mit Göllern das Auslaufen . .	2000	„
Mit Kartätschen bis	600	„
„ Hohlkugelkartätschen zwischen 600 und	1200	„
„ Hohlkugeln weitester Bogenschuß m. 5'' Auf.	1400	„

7pfündige lange Haubitze.

Granatenwerfen mit der 12, 20, 42, 56löthigen Patrone bis 800, 1100, 1800 und 2000 Schritte.

Granatenschleudern mit der 12, 20, 42, 56löthigen Patrone bei der Richtung über das Metall das Auslaufen auf 1000, 1300, 1600 und 1900 Schritte.

Granatkartätschenschießen zwischen 600 u.	1200	Schritte
Granatenschießen mit 2'' Aufsatz auf . .	1000	„
Schrotbüchsenschießen bis . . .	700	„
Leuchtkugelschießen m. 7'' Aufsatz auf 500 bis	600	„

Zur Richtung im Kern ist bei der 12pfgen Kanone auf 170 Schritte vor dem Geschützstande in die Erde zu richten.

Das Abfeuern geschieht wie bei der 6pfgen. Batterie mit dem einzigen Unterschiede, daß bei der langen Haubitze die geladene Leuchtkugel nicht eigens von der Mündung aus angezündet wird.

Die 18pfündige

233. Uiber

des Standes und der

	Personale													Fuhrwerke	
	Artillerie					Fuhrwesens								Für das Gefecht.	spännig
Hievon	Offiziere	Oberfeuerwerker	Korporale	Bombardiers und Kanoniers	Privatdiener	Wachtmeister	Korporale	Gemeine	Schmiede	Sattler	Zusammen			4, 18pf. Kanonen	8
														2, 10pf. Haubitzen	4
														6 Munzionskarr.	4
														Außer dem Gefechtsbereiche	
														1 Feldschmiede	2
														2 Bagagewägen.	2
														2 Fouragewagen	2
														1 Fouragewagen	4
														1 Deckelwagen	4
Für das Gefecht	1	1	4	70	—	1	3	32	1	—	113			12	
Bleiben zurück	—	—	—	8	1	—	—	17	1	1	28			7	
Im Ganzen	1	1	4	78	1	1	3	49	2	1	141			19	

Wenn statt einem Ober- oder Feuerwerker ein Offizier als Stand des Artillerie-Personals unter den Zurückbleibenden um einen

Bei zwei vereinten Batterien wird der Doppelte oben aus-

Im Gefechtsstande um 1 Offizier und 1 Reitpferd.

Außer dem Gefechtsbereiche um 1 Fourier, 2 Ge-

2 Zugpferden.

Außerdem ist die Batterie mit den nöthigen Requisiten, den Gegenständen führt sie namentlich 6 Schaufeln, 6 Krampen,

Fuss - Batterie.

s i ch t

Ausrüstung dieser Batterie.

Pferde		Munizion					
		und zwar	In den Prosskasten	In den Karren	Im Ganzen	Hievon kommen auf eine Kanone	Hievon kommen auf eine Haubitze
Für das Gefecht.							
an d. Geschützen	40	Kuaelpatronen	—	224	224	56	—
an den Karren	24	Kartätschpatronen m.6 löth.Schroten	—	32	32	8	—
Reitpferde . . .	6	Granaten	—	108	108	—	54
Außer dem Gefechtsbereiche		Schrotbüchsen mit 10löth. Schroten	—	12	12	—	6
an der Schmiede und den Wägen	18	Haubitzpatronen.	—	192	192	—	96
Reservepferde .	6	Brandeln	—	—	—	120	120
		Zündlichter . . .	—	—	—	50	50
		Lunten, Pfunde.	—	—	—	4	4
70		Scharfschüsse für eine Kanone				64	
24		„ für eine Haubitze				60	
94		„ für die ganze Batterie				376	

zweiter Batteriekommandant eingetheilt wird, so vermehrt sich der Privatdiener.
gewiesene Stand für das Fuhrwesen noch vermehrt:

meine, 1 Privatdiener und einen 2 spännigen Bagagewagen mit

Schanzzeug und Vorrathssachen versehen. Von den letzteren bei= 3 Vorrathsräder und 3 Vorrathszugwagen mit.

II. Beschaffenheit des zur Batterie gehörigen Materiales.

1. Die Geschütze.

234. Kanonen. Das Rohr ist außer seinen verhältnißmäßig größeren Dimensionen in Rücksicht der äußeren und inneren Form dem 6pfgen. Rohre ähnlich.

Die Lafete hat die Einrichtung der 12pfgen.; die Protze dagegen, da dieser Geschützkaliber seiner Bestimmung nach den Uibergang zu dem Batteriegeschütze bildet, hat keinen Munitionskasten. Nach den neuesten Bestimmungen ist sie ähnlich wie die anderen Feldprotzen konstruirt, nur daß vorwärts des Protzsattels, als Fortsetzung desselben, ein bis zum Achsstocke reichendes Stöckel befestiget ist. Das letztere ist nothwendig, damit die Deichsel auch dann, wenn das Rohr in den Marschlagern ruht, in angemessener Höhe erhalten wird.

Haubitzen. Die 10pfge. Haubitze ist in Rücksicht der Gestalt und Einrichtung des Rohres und der Lafete der 7pfgen. kurzen Haubitze bis auf die größeren Dimensionen, — und die Protze jener für die 18pfge. Kanone ganz gleich.

2. Die Munizion.

235. Bei den Kanonen werden dieselben Munizionsgattungen, bis auf die Schrotbüchsen, wie beim 6Pfünder. verwendet. Die Kartätschen enthalten 84 der 6löthigen Schrote.

Die Haubitze hat 3 Gattungen blinde Patronen, nämlich 24, 36 und 54löth. Die Schrotbüchsen sind mit 57 der 10löth. Schrote gefüllt.

Die Menge der Munizion ist in der vorstehenden Uibersicht ausgewiesen.

Die Unterbringung der Munizion geschieht in den Karren, Figur 83 oder 84, auf ähnliche Art, wie bei der 6pfgen. Fußbatterie.

3. Das Geräthe.

236. Das Geräthe der 18pfgen. Kanone und dessen Unterbringung unterscheidet sich mit Bezug auf den 12Pf. in folgendem:

Die bei der 12pfgen. Kanone im Protzkasten aufbewahrten Geräthe werden hier im Requisitenkasten des Karrens verwahrt. An die Lafete werden rechts außer dem Ladzeug und Protzbaume noch das im §. 173 beschriebene Richtbäumel, und links nebst dem Protzbaume zwei Hebbäume angeschnallt.

Bei der 10pfündigen Haubitze findet im Vergleiche mit der 7pfgen. kurzen ordinären keine andere Abweichung Statt, als daß sich die bei der letzteren im Protzkasten untergebrachten Requisiten bei der ersteren im Karren befinden.

III. Bemannung, Bespannung und Bagage.

237. Der Stand an Mannschaft und Pferden ist in der Uibersicht §. 233 angeführt. Die 18pfge. Kanone erfordert 12, die 10pfge. Haubitze 11 Mann zur Bedienung.

Die Fortbringung der Bagage und Fourage, wie bei der 6pfgen Batterie.

IV. Bewegung und Handhabung.

1. Beweglichkeit.

238. Die Bewegung der Batterie geschieht stets im Schritte. Bei längeren Märschen wird das Rohr der Kanone mit Hilfe der im Karren befindlichen Walzen in die Marschlager überlegt. Bei dieser Batterie ist noch mehr als bei der 12pfgen, die Berücksichtigung einer festen Fahrbahn nothwendig. In Fällen, wo die Zugkraft der Pferde nicht ausreicht, örtliche Hindernisse zu besiegen, dienen bei der Kanone die an deren Lafeten angeschnallten Protz- und Hebbäume, von der Bedienungsmannschaft zur Hand genommen, zur Unterstützung des Fortkommens.

2. Das Laden, Richten und Abfeuern.

239. Geschieht wie bei der 6pfündigen Batterie, weßhalb wir nur nachstehenden Auszug aus der Schießtafel §. 265 beisetzen.

18pfündige Kanone.

Mit Kugeln Metallschuß	600	Schritte.
Weitester Bogenschuß mit $4^3/_4$" Aufsatz	2000	»
Weitester Göllschuß das Auslaufen . .	2200	»
Mit Kartätschen bis	700	»

10pfündige Haubitze.

Granatwerfen mit der 24, 36, 54löthigen Patrone bis 1000, 1200, 2000 Schritte.

Granatschleudern mit der 24, 36, 54löthigen Patrone, mit der Richtung über das Metall, das Auslaufen bis 900, 1400 und 1800 Schritte.

Schrotbüchsenschießen bis 700 Schritte.

Für die Kernrichtung wird bei der 18pfündigen Kanone auf 180 Schritte vor dem Geschützstande in die Erde gerichtet.

Die Haubitz-Batterien.

240. In der Regel werden keine Batterien, welche aus lauter Haubitzen bestehen, im Felde mitgeführt. Die Nützlichkeit solcher Batterien tritt jedoch manchmal während eines Krieges ein, wenn man sich z. B. auf einem Terrain schlägt, welches dem Feinde vielfältige Deckung gewährt, oder aber, wenn größere, stärker erbaute Verschanzungen was immer für einer Art es nothwendig machen, die im Inneren derselben befindlichen feindlichen Truppen zu beunruhigen, zu vertreiben, die Brustwehre einzustürzen, und sich den Weg für einen Sturm zu bahnen u. s. w., oder wenn man verschanzte Städte, Dörfer bewerfen will, um sie anzuzünden. Unter solchen Verhältnissen zieht man mehrere Haubitzen von anderen Batterien zusammen, und ersetzt sie bei jenen durch Kanonen. Kann man beim Ausbruche eines Krieges im Vorhinein solche Lokalverhältnisse voraussehen, so wird die Feldartillerieausrüstung wohl schon Haubitzbatterien in sich begreifen. Die 7pfündigen langen Haubitzen eignen sich vorzüglich zur Verwirklichung der durch derlei Batterien zu erreichenden Zwecke.

Da bei den voranstehenden Batterien die Haubitzen in Beziehung ihrer Einrichtung, Munizion, Handhabung und Bewegung bereits besprochen wurden, so erübrigt hier nichts Weiteres darüber zu sagen.

Die Gebirgs-Batterien.

241. Im hohen Gebirge, auf schmalen Gebirgpsfaden und durch enge Gebirgspässe können gewöhnliche Geschütze und Munitionsfuhrwerke nicht fortkommen. Für einen solchen Kriegsschauplatz sind die 12pfündigen Gebirgshaubitzen und die Raketen bestimmt. Die Gebirgshaubitzen gelangten erst vor Kurzem statt der früher für denselben Zweck im Gebrauche gestandenen 1 und 3pfündigen Gebirgskanonen zur Einführung. Eine Gebirgsbatterie besteht aus 6 der 12pfündigen Gebirgshaubitzen.

Die Raketenbatterien werden in dem Folgenden, von dem Gesichtspunkte ihrer allgemeinen Verwendung betrachtet, abgehandelt.

I. Beschaffenheit des zu den Gebirgs-Haubitz-Batterien gehörigen Materiales.

1. Die Geschütze.

242. Das Rohr hat dieselbe Einrichtung und Form, wie die 7pfündige lange Haubitze, Fig. 86. Der Flugdurchmesser entspricht dem Kaliber der 12pfündigen Kanone. Das Gewicht des Rohres beträgt nur bei 185 Pfund. Die Lafete, bei 200 Pf. schwer, hat eine den Feldgeschützlafeten ähnliche Konstrukzion. Die Richtmaschine gleicht den bei hohen Lafeten; die Achsen sind von Holz; die Räder nur 36″ hoch; das Weggeleise beträgt nur 28″ (das der anderen Geschütze und Fuhrwerke 43″); am Protzriegel mangeln die Protzdocken, wogegen in dessen Mitte eine eiserne Handhabe, mittelst welcher der Protzstock beim Richten bewegt wird, angebracht ist; an jeder Lafetenwand ist zur Verminderung des Rücklaufes ein Hemmstrick zum Sperren des Rades befestiget.

Eine Protze ist für dieses Geschütz nicht vorhanden, sondern es sind für den Fall, als das Rohr in der Lafete liegend auf kurze Strecken geführt werden soll, an der äußeren Seite der Lafetenwände in der Nähe des Protzstockes zwei eiserne Taschen angebracht, in deren jede ein, mit einem nach aufwärts gebogenen eisernen Schuh versehene Gabelstange eingesteckt, und auf diese Weise eine Gabeldeichsel gebildet wird. Die Gabelstangen bleiben stets in dem Geschirre des einen Tragthieres eingehängt.

2. Die Munizion; Gattung und Ausmaß derselben.

243. Für den Gebrauch der 12pfündigen Gebirgshaubitze sind 12 und 16löthige blinde Patronen, Hohlkugeln, Hohlkugelkartätschen und Schrotbüchsen bestimmt. Alle Projektile sind mit hölzernen Spiegeln versehen, wodurch sie sich von den gleichartigen Geschossen der 12pfündigen Kanone unterscheiden. Die Füllung der Hohlkugeln und Hohlkugelkartätschen ist bis auf die Tempirlänge der Brandröhre bei letzteren wie beim 12Pfünder. Die Hohlkugelkartätsche ist am Boden ihres Spiegels mit einem schwarzen Sternchen bezeichnet, um sie von den Hohlkugeln zu unterscheiden. Die Schrotbüchse enthält in 4 Lagen 76 der 3löth. Schrote.

Die Zündmittel sind dieselben, wie bei den anderen Feldgeschützen.

An Munizion ist für ein Geschütz angetragen:

60 Hohlkugeln, 8 Hohlkugelkartätschen, 12 Schrotbüchsen, 20 der 12-, 60 der 16löthigen Patronen, 130 Brandeln, 15 Zündlichter, 15 Klafter Lunten. Im Ganzen 80 scharfe Schüsse oder Würfe.

3. Das Geräthe.

244. Dieses besteht für jedes Geschütz in 2 Ladzeugen mit

hohlen Setzkolben, 1 Hebbaum, 2 Patrontornister, 1 Brandeltaschel, 1 Knieleder, Raumnadeln, Ausladzeug, Zündlochdurchschlag sammt Hammer, 1 Schnitzer, Strickwerk zum Aufpacken, und Decken von steyrischem Loden, oder von sonst einem wasserdichten Zeuge zur Bedeckung der Lasten.

II. Bemannung und Transportirung.

245. Jedes Geschütz wird durch 6 Mann bedient; wovon 4 Mann zur Geschützbedienung, und 2 zum Munizionzutragen gehören.

Zur Fortschaffung des Geschützes, der Munizion und des Geräthes sind 8 Tragthiere (Maulthiere) angetragen.

Ein Tragthier trägt das Rohr — mit der Länge quer über den Sattel liegend —, ferner einen in 3 Abtheilungen getheilten Tornister, in welchem sich das Brandeltaschel mit 2 Raumnadeln, 1 Packel Brandel und das Knieleder befindet, dann auf jeder Seite ein Ladzeug, und auf der rechten Seite den Hebbaum und die 2 Luntenstöcke.

Ein Tragthier ist mit der Lafete, mit deren Länge nach der Länge des Thieres, und mit den Gabelstangen belastet; die Räder und die Gabelstangen sind beiderseits angeschnallt. Nur für diese zwei Tragthiere bestehen eigene, nach der Form der Last eingerichtete Sättel; die für die übrigen werden von den Maulthiertreibern beigestellt.

Drei Tragthiere tragen jedes 2 eigene mit Ringe zum Anhängen versehene Verschläge; in jedem Verschlage 2 Schrotbüchsen, 6 Hohlkugeln, 2 der 12- und 6 der 16löthigen Patronen; das Erste von diesen auch noch einen Tornister mit 1 Schnitzer darin.

Zwei Tragthiere bringen jedes 2 eben solche Verschläge, in welchen sich jedoch statt der Schrotbüchsen 2 Hohlkugelkartätschen befinden, fort.

Dem mit Munizion beladenen Thiere wird noch ein Brandel- und Lichtelkasten zugepackt. In vieren derselben befinden sich in einem jeden 3 Packel Brandeln, 3 Lichteln, 3 Klafter Lunten, im fünften 3 Lichteln, 3 Klafter Lunten, 1 Schnitzer, Ausladzeug, Hammer und Durchschlag, 2 Raumnadeln.

Das achte Tragthier ist zur Fortbringung des Zeltes, der Kochrequisiten und der Mannschafts-Bagage, dann einer leichten Krampe und Schaufel, — das neunte Tragthier endlich zur Fortschaffung der Bagage des Offiziers und des zweiten Kommandanten bestimmt.

Auf größere Strecken wird das Geschütz jederzeit auf die angegebene Weise verladen fortgebracht, und erst an dem Orte des Gebrauches von den Thieren herabgenommen und gehörig zusammengesetzt. Bei Veränderung des Aufstellungsortes dagegen auf kleinere Entfernungen läßt man dasselbe durch das zweite Tragthier mit Hilfe der Gabeldeichsel fortziehen.

III. Bewegung und Handhabung.

246. Die Beweglichkeit der Geschütze ist nach der Schwierigkeit des Terräns veränderlich. Das geringe Gewicht des Rohres und der Lafete, und die kleine Geleisweite sind ganz geeignet, um auf einem selbst ungünstigen Terrän, auf schmalen Gebirgspfaden, und überhaupt in den meisten Fällen leicht fortkommen zu können. Wenn das Geschütz jedoch auf sehr steile Höhen hinaufgeschafft werden müßte, oder wenn keine Zeit zu versäumen wäre, um nicht einen günstigen Augenblick für eine gute Wirkung zu verlieren, oder wenn das Abziehen des Geschützes von einer Placirung mit Schwierigkeiten verbunden ist, dann sind die Raketen vortheilhafter als diese Geschützgattung zu verwenden.

Das Zerlegen der Gebirgshaubitze beim Aufpacken geschieht, indem man zuerst die Schilddeckel öffnet, das Rohr mit dem in die Mündung gesteckten Ladzeuge und dem unter die Traube gelegten Hebbaume aushebt, und auf den für dasselbe bestimmten Sattel ladet. Von der Lafete werden nach Entfernung der Lehnnägel die Räder abgezogen, die Lafete in ihren Sattel eingelegt, die Räder mit einer Felge auf die Achsstängel aufgelegt, und durch Vorstecken der Lehnnägel, so wie durch Anschnallen mittelst Riemen befestiget.

Das Abpacken und Zusammensetzen des Geschützes geschieht in umgekehrter Ordnung.

247. Das Laden, Richten und Abfeuern geschieht so, wie bei der 7pfündigen langen Haubitze, nur muß beim Richten der Vormeister niederknieen, und der Protzstock wird, ohne eines Protzbaumes zu bedürfen, mit der Hand durch Eingreifen in die am Protzstocke angebrachte Handhabe bewirkt.

Rücksichtlich der Schußdistanzen mit den verschiedenen Projektilen kann Nachstehendes einen Uiberblick gewähren:

Hohlkugelwerfen mit der 12 und 16löth.
Patrone bis . . . 900 und 1200 Schritte
Hohlkugelschleudern mit der 12 und 16löth.
Patrone bis . . . 1100 und 1300 »
Hohlkugelschießen mit der 16löth. Patrone bis 600 »
Hohlkugelkartätschenschießen mit der 16löth.
Patrone zwischen . . 600 und 800 »
Schrotbüchsenschießen bis . . . . . 500 »

Anmerkung. Mit der 16löth. Patrone sollen die Hohlkugeln nur im äußersten Nothfalle auf die Distanzen von 700 bis 1200 Schritte geworfen werden, weil in diesem Falle die Sicherheit zu treffen sehr gering ist.

Die leichte oder 6pfündige

248. Uiber

des Standes und der Ausrüstung

	Personale											Fuhrwerke.	
	Raketen-Korps					Fuhrwesens						Für das Gefecht.	spännig
	Offiziere	Feuerwerker	Korporale	Raketeurs	Privatdiener	Wachtmeister	Korporale	Gemeine	Schmiede	Sattler	Zusammen	6 Würste . .	4
												2 Schußkarren	4
												1 Wurfkarren	4
Hievon												Außer dem Gefechtsbereiche	
												1 Feldschmiede	2
												2 Bagagewägen.	2
												1 Fouragewagen	2
												1 Fouragewagen	4
												1 Deckelwagen	4
Für das Gefecht	1	1	3	27	—	1	3	21	1	—	58	9	
Bleiben zurück	—	—	—	9	1	—	—	18	1	1	30	6	
Im Ganzen	1	1	3	36	1	1	3	39	2	1	88	15	

Bei der Unterstützungsreserve befinden sich nebstbei für jede jedem, gleich wie in den Karren der Batterie, außer den nöthigen einer Batterie 12 Geschütze ins Feuer bringen lassen.

Feld-Raketen-Batterie.

ſicht.

einer 6pfündigen Raketen-Batterie.

Pferde.		Munizion.				
Für das Gefecht.		und zwar	In den 6 Würſten	In den 2 Schußkarren	In dem Wurfkarren	Im Ganzen
an d. Würſten	24	Schußraketen .	144	208	—	352
an den Karren	12	Wurfraketen . .	60	—	104	164
Reitpferde . . .	9	Kartätſchraketen	60	44	18	122
Außer dem Gefechtsbereiche		Brandhauben .	54	48	16	118
an der Schmiede und den Wägen	16	Stäbe	306	300	150	756
Reſervepferde .	6	Brandeln . . .	576	384	192	1152
45		Schüſſe oder Würfe in den 6 Würſten 318				
22		„ „ „ „ 3 Karren 438				
67		„ „ „ in Allem **756**				

Batterie 1 Schuß-, 1 Wurf- und 1 Leuchtballkarren, in deren Requiſiten 1 Lafete enthalten iſt, ſo daß ſich im Nothfalle aus

II. Beschaffenheit des zur Batterie gehörigen Materiales.

1. Das Gestelle.

249. Eine allgemeine Erklärung der Rakete wurde bereits im §. 148 gegeben. Das Rohr oder die blecherne Hülse ist nicht mit dem Gestelle verbunden, sondern wird beim Gebrauche bloß in die Laufrinnen des letzteren eingelegt. Da das Gestelle weder eine große Last zu tragen, noch eine bedeutende Rückwirkung zu erleiden hat, so ist dasselbe so leicht gebaut, daß es von Menschen leicht getragen werden kann.

Auf diese Eigenschaften gründet sich der so wichtige Vortheil der Raketen, daß sie in jedem Terrän, und im Gebirge überall, wo nur ein Mensch hinkommen kann, zu gebrauchen sind.

Im schießfertigen Zustande hat die Rakete 3 Haupttheile, nemlich, die Hülse mit dem Pulversatze, das Projektil, und den hölzernen Stab. Man nennt das Ganze das Raketensystem.

Der Stab von Holz hat eine prismatische Gestalt, und dient zur Erhaltung der der Rakete gegebenen Richtung.

Das Gestelle oder die Lafete, Fig. 40, besteht aus einem dreifüßigen Gestelle f, auf welchem eine eiserne Rinne ss mit einem Quadranten q so angebracht ist, daß sie horizontal oder unter einem dem Zwecke angemessenen Elevazionswinkel gerichtet werden kann. Das Zielen geschieht längs des Laufes, und zum Abfeuern dient ein Perkussionsschloß, das an der Lafete angebracht ist.

2. Die Munizionsfahrzeuge.

250. Die Fuhrwerke, in welchen die 6pfündige Raketenmunizion verladen wird, sind zum Theil Wurstwagen und zum Theil Karren.

Der Wurstwagen besteht aus einer Protze, auf welcher eine Munizionskiste befestiget ist, ferner aus einem Hintergestelle, welches den Wurstkasten mit einem zum Aufsitzen der Mannschaft eingerichteten Deckel trägt.

Der 6pfündige Karren ist ein dem gewöhnlichen Munizionskarren ähnlicher Wagen, welcher vorne einen Sitz für einen, oder im Nothfalle auch für 2 Mann hat.

3. Die Munizion.

251. Die Projektile, welche bei der 6pfündigen Rakete vorkommen, sind: Granaten, Kartätschen, Brandhauben, endlich Leuchtballen.

Zur Entzündung der Raketen werden Perkussionsbrandeln von einer besonderen Einrichtung, und in manchen Fällen Zündlichter von der nämlichen Art, wie wir sie bereits bei den Geschützen kennen gelernt haben, verwendet.

4. Das Geräthe.

152. Die Raketen-Batterien sind eben so, wie jede Geschützbatterie, mit den für sie nöthigen Geräthen zum Laden, so wie zur Konservirung und Transportirung versehen.

III. Bemannung und Bespannung.

253. Den dießfälligen Stand enthält die vorstehende Uibersicht.

Jede Lafete wird durch 3 Mann bedient, ein vierter trägt die Munizion zu, und ein fünfter besorgt die Ausgabe derselben aus dem Fuhrwerke.

Der Kommandant und alle Unteroffiziere (die des Fuhrwesens mitbegriffen) sind beritten. Auf jeder Wurst können, wie bei dem Kavalleriegeschütze, 4 Mann reitend sitzen. Der fünfte Mann sitzt auf dem Karren.

Die Bagage und Fourage wird wie bei den Geschützbatterien fortgebracht.

IV. Bewegung und Handhabung.

1. Manövrirfähigkeit.

254. Die leichte Raketenbatterie kann ihrer Einrichtung nach als fahrende, wenn die Bedienungsmannschaft aufsitzt, oder als Fußbatterie, wenn letzteres nicht Statt findet, verwendet werden; nebstbei ist es bei einem Mangel an Würsten möglich, aus dem Karren leichte Raketenfußbatterien zu bilden, da in jedem Batteriekarren eine Lafete nebst allem sonst Nöthigen vorhanden ist.

Als fahrend kann die Batterie nur im offenen Terrän gebraucht werden, und hat dann wenigstens denselben Grad von Beweglichkeit, wie die 6pfündige Kavallerie-Batterie. Die Karren rücken nie unmittelbar mit der Batterie vor, da in den Würsten ein hinlänglicher Munizionsvorrath jeder Gattung enthalten ist; sie halten während des Feuers 200 bis 300 Schritte hinter der Batterie.

Ist die Gegend so beschaffen, daß die Fahrzeuge nicht fortkommen können, dann geht die Batterie in eine Fußbatterie über, indem die Bedienungsmannschaft absitzt, mit dem Raketengestelle und einiger Munizion allein vorgeht, und sich nebstbei durch ihr

beigegebene Infanteristen einen Munizionsvorrath in Tornistern nachtragen läßt. Der Batterie-Kommandant, und die Feuerwerkskorps-Chargen sitzen ebenfalls ab, u. lassen ihre Pferde bei den Würsten zurück.

Die so gebildete Batterie hat dann die den leichten Fußtruppen zukommende Beweglichkeit.

2. Laden, Richten, Abfeuern.

Das Laden.

255. Das Laden der Raketengeschütze besteht in der Befestigung des Stabes an die Hülse, in dem Einlegen der Rakete in den Lauf, und in dem Aufsetzen des Brandels.

Das Richten.

256. Das Richten geschieht stets vor dem Einlegen der Rakete.

Man nennt bei dem Raketengeschütze insbesondere die Verlängerung einer Seitenkante des Laufes die Visirlinie, die verlängerte Mittellinie des Laufes die Richtungslinie, und eine Richtung, welche blos über die Seitenkante des Laufes erhalten wird, Grundrichtung.

Die Größe der Elevazion, welche auf verschiedene Entfernungen bei einer oder der andern Gattung Raketen oder Schußart zu nehmen ist, wurde eben so, wie bei den übrigen Geschützen durch Versuche ausgemittelt, und in Schießtafeln zusammengestellt, woraus das Wesentlichste in der folgenden Uibersicht enthalten ist.

M bedeutet die Grundrichtung. G das Auslaufen.

Die Rakete mit	erfordert auf Schritte														
	300	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
	eine Elevazion in Graden.														
Schuß-Granaten	M			2	3		6		10		16				G
Wurf-Granaten			12	15	18	25	32								
Kartätschen		M		M								G			
Brandhauben				5	8		12		18			20	24		

Das Abfeuern.

257. Dieses geschieht bei den Raketen gewöhnlich mittelst des Perkussionsbrandels.

Die schwere oder 12pfündige Raketen-Batterie.

258. Die schwere Raketen-Feld-Batterie gehört in die Klasse der Fußbatterien; ihre Lafeten, Munizion und Requisiten werden auf 12pfündigen Karren; die Bagage, Fourage u. s. w. so wie bei den Geschützbatterien fortgebracht. Ihre wesentlichste Bestimmung ist beim Angriffe und der Vertheidigung der Feldverschanzungen oder anderen Befestigungen mitzuwirken, und daher ihre Aufstellung bei der Hauptreserve.

I. Beschaffenheit des zur Batterie gehörigen Materiales.

1. Das Geschütz.

259. Die Rakete selbst, so wie deren Theile haben die nämliche Beschaffenheit, wie bei der 6pfündigen. Das Fußgestell unterscheidet sich durch die größeren Dimensionen aller Theile, und insbesondere durch einige Abweichungen an der Richtmaschine. Die Lafeten für die Leuchtballen und die große 30pfündige Signalrakete sind auf dieselbe Weise eingerichtet, nur haben sie wegen der bedeutenden Länge ihrer Füße an diesen eiserne Spreitzen, und die Gradeintheilung ist von der Art, daß man die Elevazion bei einer finsteren Nacht durch bloßes Greifen zu geben im Stande ist.

2. Die Munizion.

260. Diese besteht in Brandhauben, Bomben, Leuchtballen, endlich in der großen 30pfündigen Signalrakete.

Die Munizion, die Lafeten und sonst wichtigen Requisiten werden bei dieser Batterie blos im Karren, jedoch auf die nämliche Weise wie bei der leichten Raketenbatterie untergebracht.

Munizionsausmaß für eine schwere Raketenbatterie.

Im Ganzen befinden sich in den zu einer schweren Raketenbatterie gehörenden 12 Karren beiläufig 600 Schüsse; worunter eine geringe Anzahl großer Signalraketen vorhanden ist.

Nebstbei wird bei der Hauptreserve-Abtheilung eine bestimmte Quantität Munizion mitgeführt.

Das Bedienungs-Geräthe.

261. Hiebei findet in Rücksicht auf die leichte Raketenbatterie keine besondere Verschiedenheit Statt.

II. Die Bemannung und Bespannung.

262. Dieselbe ist wie für die leichte Raketenbatterie; nur sind die Raketeur-Korporale nicht beritten. Das Fortbringen der Bagage und Fourage geschieht ebenfalls wie bei der leichten Raketenbatterie.

III. Die Bewegung und Handhabung.

1. Die Manövrirfähigkeit.

263. Die schweren Batterien, deren schon angegebene Bestimmung von selbst die unmittelbare Eintheilung bei den Truppen ausscheidet, werden nur nach Bedarf von der Hauptreserve vorgezogen, und es ist ihnen daher auch nur die Beweglichkeit im Marschtempo des Schrittes zuzumuthen.

2. Laden, Richten, Abfeuern.

264. Das Laden geschieht analog wie bei den leichten Geschützen.

Das Richten geschieht ganz so, wie bei den leichten Feldgeschützen erklärt wurde. Die Elevazionen für die verschiedenen Entfernungen, auf welche die 12Pfünder Raketen gebraucht werden, ist aus der für diesen Kaliber bestehenden Schießtafel dem Vormeister bekannt.

Das Abfeuern. Auch hierin kommt im Vergleiche mit den leichten Raketenbatterien keine Verschiedenheit vor, und es wird nur in Rücksicht der Leucht- und Signalraketen bemerkt, daß diese stets mit dem Lichtel entzündet werden.

Dritter Abschnitt.

Von der Verwendung der Feldgeschütze.

266. Die Verwendung der Feldgeschütze zerfällt im Allgemeinen in zwei wesentlich verschiedene Theile; nämlich in den taktischen, welcher das Zusammenwirken der Artillerie mit den andern Waffen zur Erreichung eines bestimmten Gefechtszweckes, die hiezu entsprechenden Manövers, und die bei den Bewegungen zu nehmenden Rücksichten auf die zu unterstützenden Truppen und den Boden umfaßt; und dann in jenen Theil, welcher für einen zu erreichenden taktischen Zweck das angemessene Projektil, die Schußart und die Rücksichten kennen lehrt, welche den beabsichtigten Erfolg begünstigen. Hier in der Abtheilung der Waffenkenntniß wird Sachgemäß nur von dem Letzteren, das ist, wie das Materiale der Feldbatterien zur Erzielung einer verlangten Wirkung, gegen ein durch die taktischen Verhältnisse bestimmtes feindliches Objekt zu gebrauchen sey, gesprochen werden. Um auch in diesem Abschnitte, den von vorne herein eingeschlagenen Gang zu beobachten, soll die Anwendung der Geschütze unter gegebenen Verhältnissen nicht nach theoretischen Klassifikazionen, z. B. der Schußart, Richtungsart u. dgl., sondern nach rein praktischen Fällen vorgenommen werden; indem wir, — so wie man sich in der Taktik eine gewisse Aufgabe stellt, und dann fragt: wie sich die zu Gebote stehenden Truppen zu benehmen haben? — auch die an die Geschütze in dem angegebenen Sinne gemachten Forderungen frageweise oben an stellen, und darauf nach jenen Erfahrungssätzen, welche sich theils aus der Natur der Sache folgern, theils durch Versuche oder auf dem Schlachtfelde gewonnen wurden, antworten: welche Schußart, welches Projektil unter den gegebenen Verhältnissen zu wählen sey, mit welcher Wahrscheinlichkeit man auf einen Erfolg rechnen könne, welche Wirkung zu erwarten sey u. s. w.

267. Die Hauptideen, welchen sich alle speziellen Regeln für die Verwendung des Feldgeschützes unterordnen, sind:

1. Den Feind zu schwächen oder zu vernichten, und

2. dabei das eigene Material zu erhalten suchen.

Eine dritte Aufgabe der Artillerie besteht noch in der Beleuchtung eines Gegenstandes zur Nachtzeit, und im Signalisiren.

I. Schwächung oder Vernichtung der feindlichen Streitmittel.

268. Die dießfälligen Leistungen der Feldartillerie theilen sich im Allgemeinen:

1. In das Beschießen feindlicher Truppen, die ohne Deckung im freien Felde manövriren.

2. In die Schwächung und Vertreibung von Truppen, die sich hinter Deckungen, z. B. in Gräben, Schanzen, Waldungen u. dergl. befinden.

3. In das Zerstören von Holz-, Erd- und Steinbauten, ferner von Geschützbatterien, Wagentrains, u. s. w.

In jedem dieser Fälle ist die Entfernung von dem gegebenen Zielpunkte, und meistens auch die Beschaffenheit des dazwischen liegenden Terräns zu berücksichtigen.

1. Welche Berücksichtigungen sind in Bezug des Terräns nöthig?

269. Der Artillerist wird nur selten das Terrän sich selbst so wählen können, wie es ihm für die gute Wirkung seines Geschützes wünschenswerth scheint. Er muß dasselbe nehmen, wie es sich in der Umgebung seines Eintheilungsortes findet; ja selbst die Aufstellung vor- und seitwärts wird häufig durch die Rücksicht beschränkt werden, welche er auf die nebenstehenden Truppen nehmen muß. — Wenn der Artillerist weiß, daß ihm ein offenes, ebenes, festes Terrän die meiste Bürgschaft für ein wirksames Schießen bietet; so ist gegenseitig auch dem Feinde nicht unbekannt, daß ihm ein solcher Boden den Anfällen der Kavallerie und der vollen Feuerwirkung aussetzt, und er wird deßhalb, wenn er nicht etwa selbst mit seiner Kavallerie auftreten will, möglicher Weise seine Angriffslinie einem durchschnittenen Terrän zuwenden, welches ihm eine gedeckte Annäherung an des Gegners Frontlinie erlaubt, letzteren dagegen in der Feuerwirkung seiner Geschütze durch vorliegende quergefurchte wellenförmige Aecker, durch zu ma-

chende Stechschüsse, u. s. w. beschränkt. — Derlei minder günstige Verhältnisse werden sich — wenigstens für einen Theil des Geschützes — im Felde oftmals ergeben, ohne daß deshalb der einmal festgestellte Gefechtszweck geändert werden dürfte; — und darum ist es für den Artilleristen von Wichtigkeit die für die Wirkung seines Geschützes mehr oder minder günstigen Eigenschaften verschiedener Terrängestaltungen zu kennen; nicht um nach Belieben eine Wahl treffen zu können, sondern vielmehr um im Stande zu seyn, die Wahrscheinlichkeit des Erfolges zu berechnen, und bei unausweichlich ungünstigen Terränverhältnissen durch eine zweckmäßige Auswahl der Schußart und der Projektile, jedenfalls das Mögliche zu leisten. In diesem Sinne sind nachstehende Erfahrungssätze zu beachten:

Vor Allem begünstiget ein fester, ebener Standort des Geschützes, und die horizontale Lage der Schildzapfenachse, die genaue und schnelle Bedienung desselben. Hutweiden, trockener Wiesboden, Brachfelder bieten diesen Vortheil, welchen sich der Artillerist durch etwas Vor- oder Seitwärtsgehen, wenn dieses thunlich ist, zu verschaffen trachten muß. Sollte derselbe aber gezwungen seyn, sich auf einem weichen Boden aufzustellen, so wird er dem zu tiefen Einsinken der Räder dadurch vorbeugen, daß er das Geschütz nach dem Schusse nicht immer wieder in dasselbe Geleise einführt. Nur selten wird es in einem solchen Falle möglich seyn, sich Unterlagen von Holz zu verschaffen.

Die Wirkung des Geschützes wird begünstiget, wenn das Terrän vorwärts desselben auf wenigstens 800 Schritte eine freie Aussicht gewährt, und innerhalb dieser Entfernung nicht mit Gräben, Hügeln, Gebüschen u. dergl. durchschnitten ist, welche dem Feinde als Deckungen dienen, und uns verhindern könnten, denselben während seiner Aufstellung oder seines Anrückens zu entdecken und mit dem Geschütze zu fassen. — Ein sanft und gleichförmig gegen den Feind zu abfallender, fester unbewachsener Boden ist der vortheilhafteste, weil sich auf einem solchen schon gegen entferntere Truppen sehr wirksame Schüsse, nämlich Göllschüsse anbringen lassen. Indessen ist es nicht nöthig, daß sich eine solche Bodenbeschaffenheit bis unmittelbar an den Geschützstand erstreckt; ja es kann sogar Fälle geben, z. B. in einer rein defensiven Stellung, wo ein zwischen dem Geschütze und dem ersten Aufschlage gelegener sumpfiger Boden, ein Fluß, Abstürze u. dergl. den Vortheil bieten, daß dadurch die Wirkung der feindlichen Geschosse gegen unser Geschütz geschwächt wird, ohne die der unserigen zu beeinträchtigen; nur müssen dergleichen Hindernisse durch ihre Ausdehnung es nicht unmöglich machen, mit dem ersten Aufschlage unserer Projektile darüber hinweg zu kommen. In einer offensiven Stellung dagegen dürfen derlei Hindernisse, wenn sie sich nicht

leicht umgehen lassen, nicht vor unserer Front liegen, weil dadurch unser Vorgehen gehindert würde. Man begreift leicht, daß es hier, wie überall, auf die Nebenverhältnisse ankommt; — was das eine Mal Nutzen bringt, kann ein anderes Mal schädlich einwirken.

Minder günstig ist ein ebener aber steinigter Boden, weil die Geschosse bei ihren Göllen durch größere Steine leicht von ihrer Richtung abgelenkt werden, und auch die Wirkung der feindlichen Geschosse durch die herumgeschleuderten Steine für die Bedienung des eigenen Geschützes gefährlich ist.

Ungünstig ist ein Terrän, welches keine freie Aussicht gewährt; ferner ein solches, auf welchem sich vor der feindlichen Stellung Gräben, Löcher, quergefurchtes Ackerland, Moräste, Sümpfe befinden; denn in erster Hinsicht kann sich uns der Feind unentdeckt nähern, und im letzteren wird die Wirkung unserer Geschosse bedeutend verringert, da sich viele derselben verschlagen. Eben so unvortheilhaft sind Aufstellnngen auf Höhen, welche zu gähe fallen (auf 300 Schritte um mehr als 20 Klftr.); denn es erlaubt dann oft die Lafete nicht die erforderliche Senkung des Rohres, und es entstehen Stechschüsse, welche gegen Truppen die unwirksamsten sind. Die größten Elevazions- und Senkungswinkel, welche die Lafeten der verschiedenen Feldkaliber zulassen, sind folgende:

bei der	6 pfd.	12 pfd. gew.	18 Feldkanone	7pfünd. kurzen	7pfünd. langen	10pf. Haubitze	6pf. Kano.	7pf. Hbtz. Kavallerie-
Größter Elevazionswinkel in Graden	23	16½	15¼	21	16½	20¾	15¾	18⅔
Größter Senkungswinkel in Graden	11½	8½	7	4½	8½	6	6½	5½

Das nachtheiligste Terrän endlich ist ein stark hügeliges und bergiges; ein solches verhindert oft alle Aussicht, hemmt die leichte Bewegung, und unterstützt die gedeckte Annäherung des Feindes.

Die richtige Wahl der Schußart trägt bei günstigem Boden zur Erhöhung der Wirkung, u. bei den erwähnten ungünstigen Terränverhältnissen zur Verminderung ihres nachtheiligen Einflusses wesentlich bei.

270. Im Allgemeinen kann in Rücksicht der Wahl der Schußart bei verschiedenen Terräns Folgendes als Richtschnur dienen:

Ist das Terrän frei, der Boden fest, die Entfernung groß, und soll man gegen Truppen wirken, so wird man sich des Göll- und Schleuderschusses bedienen. Ist der Boden unter sonst gleichen Bedingungen vorwärts unserer Aufstellung — jedoch nur bis auf eine gewisse Weite — durchschnitten, so wird man die-

selben Schußarten anwenden, hiebei aber darauf Rücksicht nehmen, daß man mit dem ersten Aufschlage über die Hindernisse hinweg kommt. Bei Raketen, welche auf steinigten, durchfurchten Boden wirken sollen, ist die Vorsicht nöthig, daß man ihren ersten Aufschlag in eine Entfernung zu versetzen sucht, in welcher der größte Impuls der Triebkraft schon vorüber ist, weil dann der Aufschlag sanfter geschieht, und die Rakete nicht so leicht aus ihrer ursprünglichen Richtung abgelenkt werden kann. — Bietet das Terrän wohl eine freie Aussicht, eignet sich dasselbe aber dadurch nicht für den Göll- und Schleuderschuß, daß es entweder in seiner ganzen Ausdehnung, oder auch nur vor dem feindlichen Gegenstande sumpfig, morastig, steinigt, quergeackert ist, oder befinden sich feindliche Truppen schon in größerer Nähe, so wird man sich aus Kanonen des Aufsatz-Schusses, aus Haubitzen des Wurfes bedienen.

Ist das Terrain stark durchschnitten, bietet dasselbe keine freie Aussicht dar, stehen die feindlichen Truppen in angemessener Entfernung hinter natürlichen oder künstlichen Deckungen, dann wird man mittelst des Werfens aus Haubitzen und mit Raketen seine Absicht zu erreichen suchen.

Im Gebirgskriege, wo meistens die Aussicht beschränkt ist, und der Feind sich gedeckt aufstellen kann, sind offenbar Haubitzen besser als Kanonen zu verwenden. Die bei uns in neuester Zeit eingeführten Gebirgshaubitzen, so wie die leichten Raketen, welche sich auf einen solchen Schauplatz durch ihre Beweglichkeit, durch die Möglichkeit, jede ersteigbare Anhöhe zu besetzen, und überall zu feuern, wohin nur der einzelne Infanterist zu gelangen im Stande ist, auszeichnen, eignen sich am vortheilhaftesten zur Verwendung im Gebirgskriege.

2. Welche Schußarten und Projektile wählt man insbesondere gegen frei ohne Deckung stehende feindliche Truppen?

271. Unter den gegebenen Bedingungen hängt die Wahl der Schußart und des Projektils theils von der Entfernung der Truppen, theils von ihrer Formazion ab.

a Rücksichtlich der Entfernung.

272. Auf sehr entfernte Truppen z. B. über 2000 Schritte soll man gar nicht feuern; die Schüsse sind unwirksam, man verschwendet nur die Munizion, und veranlaßt beim Feinde, wie bei den eigenen Truppen Geringschätzung unseres Feuers. Die größten noch wirksamen Schußweiten gegen Truppenfronten und Batterien sind:

für den 6Pfünder . . 1100 Schritte
» » 12 » . . . 1400 »
» Raketengeschütze . . 800 »

Selbst diese Entfernungen werden uns noch vieler Fehlschüsse aussetzen. Ist der Boden jedoch für den Göllschuß günstig, so kann man gegen Truppen, welche entweder in mehreren Treffen hintereinander oder in tiefen Kolonnen aufgestellt, oder in der Entwickelung begriffen sind, auch noch auf Entfernungen, welche die obigen um 200 Schritte übersteigen mit einiger Wirkung feuern. Handelt es sich endlich darum, den Feind über den eigentlichen Angriffspunkt irre zu führen, Truppen-Bewegungen zu maskiren, den fliehenden Feind zu beunruhigen, dann kann man bei günstigem Boden auf Entfernungen, welche die angegebenen selbst um 400 Schritte überschreiten, noch ein langsames und wohl gerichtetes Feuer unterhalten.

Unter solchen Verhältnissen nun wählt man bei Kanonen die Kugelpatronen, bei Haubitzen eine angemessene Patrone und Granaten, richtet genau übers Metall, nimmt die Mitte der Höhen- und Längenausdehnung der zu beschießenden Truppe als Zielpunkt, und sucht auf diese Weise durch Göller zu wirken. In Rücksicht des Göllschusses muß jedoch beachtet werden, daß derselbe bei Kanonen auf Entfernungen unter 1200 Schritte wenig wirksam ist, da die Sprunghöhe der Göller zu groß ausfällt, und daß man ferner für weitere Entfernungen bei Kanonen und Haubitzen mit der Richtung übers Metall die flachsten Göller erhält.

Die Wahrscheinlichkeit im Göllschusse zu treffen, ist nach Versuchen im Schlachtfeuer gegen ein 6′ hohes, 25 Schritt langes Ziel bei dem

6Pfünder	auf	1500	Schritte	40	Perzent
	»	1700	»	43	»
	»	1900	»	29	»
2Pfünder	»	1700	»	52	»
	»	1900	»	44	»
	«	2000	»	26	»
7pfündige Haubitze	»	1300	»	48	»
	»	1500	»	24	»
	»	1900	»	9	»

Beim Schleudern der Granate soll man stets trachten, daß dieselben nahe dem Objekte auslaufen, damit sie dort springen; weßhalb nebst dem kleinsten Aufsatze auch die nur eben zum Erreichen der Weite hinreichende Patrone zu wählen ist.

Ist der Boden für den Göllschuß ungünstig, und es erheischen die Umstände dennoch, daß man das Feuer auf große Ent-

fernungen eröffne, dann muß man sich bei Kanonen des Aufsatzschusses, bei Haubitzen des Wurfes bedienen; allein bei beiden wird die Wirkung nur gering seyn, so z. B. fand man bei Friedensübungen im Schlachtfeuer aus der 6pfgen Kanone gegen ein 6′ hohes und 90 Schritt langes Ziel auf 1400 Schritt Entfernung nur 35 % Treffer. Das Werfen der Granate ist auf große Distanzen noch unsicherer als das Kanonenfeuer, besonders wenn man eine kleine Elevazion wählt.

Man soll die Granaten nie mit einem kleineren Aufsatze als zwischen 7 und 9″ werfen, denn dann erhält man ungleich mehr Treffer, die Granate bleibt da liegen, wo sie hinfiel, es ersticken nicht so viele Brandröhren, und die Lafeten gehen wegen der anzuwendenden geringeren Ladung weniger zu Grunde.

Auf für Göllschüsse geeignetem Boden bleiben 7pfge. Granaten, aus der kurzen Haubitze geworfen, mit der 12 — 20 — 32 löthigen Patrone erst bei . . . 8 — 7 — 6½ Zoll Aufsatz liegen.

273. Bei mittleren Entfernungen, wozu wir jene zwischen 700 und 1200 Schritte rechnen wollen, wird bei Kanonen der Aufsatzschuß mit der Kugelpatrone, bei der Haubitze nach der Gestalt des Bodens der Schleuderschuß oder Wurf mit der Granate angewendet. Das Feuer wird mit dem Abnehmen der Entfernungen stets lebhafter unterhalten; so kann man z. B. zwischen 800 und 1000 Schritte schon 3 Kugelschüsse oder 2 Granatenwürfe in der Minute machen. — Wichtiger jedoch als das schnelle Schießen ist das geschwinde zum Feuer kommen. Die Exerzier-Vorschrift gibt in dieser Beziehung an, daß eine in Front sich bewegende Fußbatterie vom Kommando Halt! zum Abprotzen, genauen Richten und Laden, bis zum Feuern des zuerst fertig gewordenen Geschützes höchstens eine halbe Minute; eine in Kolonne marschierende Fußbatterie zum Aufmarschieren — und eine Kavalleriebatterie nebstbei auch noch zum Zurücklegen einer Strecke von 150 bis 200 Schritten — bis zum ersten Schusse nur eine Minute brauchen soll.

Die Richtung wird unter Anwendung des angemessenen Aufsatzes (siehe die Schießtafeln §. 265) unmittelbar nach jenem Punkte genommen, den man treffen will. Besser ist es übrigens, etwas tiefer als zu hoch zu richten, weil ein zu kurz gehendes Geschoß leichter beobachtet, und das Ziel bei gutem Boden auch noch mittelst Göller getroffen werden kann.

Bei Aufsatzschüssen aus Kanonen muß man sich die sorgfältige Beurtheilung der Distanz, die genaue Richtung und Elevazion besonders angelegen seyn lassen; denn die Kugeln treffen unter großen Winkeln auf den Boden, prallen unter noch größeren ab, und

machen den Raum dieß- und jenseits des Aufschlages nur wenig unsicher. Man kann dießfalls annehmen, daß Kugeln aus Feldkanonen mit 1'' Aufsatz abgeschossen, wenn sie 30 Schritte vor, oder 60 Schritte hinter einer Kavalleriefront auftreffen, derselben nicht viel Schaden zufügen werden; das Gleiche wird der Fall seyn, wenn die Kugel bei einem Aufsatze von 3'', 10 Schritte vor, oder 15 Schritte hinter einer Infanterielinie, und 20 Schritte vor, oder 30 Schritte hinter einer Kavalleriefront aufschlägt.

Wenn es der Boden zuläßt, werden geschleuderte Granaten in dieser Beziehung vortheilhafter seyn, weil die Sprünge derselben rasirender sind; doch darf der Aufsatz überhaupt beim Schleudern 2'' nicht übersteigen.

Ist der Boden für das Schleudern nicht geeignet, so muß man die Granaten werfen; allein ihre Wirksamkeit hängt dann wesentlich von der Formazion der Truppen und davon ab, daß sie bei dem ersten Aufschlage liegen bleiben, weßhalb die in letzterer Beziehung im § 272 gemachten Bemerkungen zu beachten sind.

Die mittleren Schußweiten sind es auch, auf welche die Hohlkugeln und Granatkartätschen mit großem Vortheile zur Verwendung kommen, jedoch muß die Tempir-Länge der Brandröhre so gewählt werden, daß der Hohlkörper etwas vor und ober dem Gegenstande springe, weil die Stücke der Granaten und die im Innern eingeschlossen gewesenen Bleikugeln nur in diesem Falle bei ihrem Weitergehen die beabsichtigte Wirkung leisten.

Die Brandröhren der bei den Batterien eingeführten Hohlkugeln und Granatkartätschen sind für die Explosions-Entfernungen von 600 und 900 Schritten eingerichtet.

Die Wahrscheinlichkeit auf mittlere Entfernungen zu treffen, kann aus folgenden Erfahrungen beurtheilt werden.

Gegen ein 6' hohes 25 Schritt langes Ziel fand man bei Uibungen im Schlachtfeuer mit dem Bogenschusse aus dem

6Pfünder	auf	700	Schritte	77%	Treffer
	»	900	»	63	»
	»	1100	»	52	»
12Pfünder	»	1100	»	56	»
	»	1300	»	52	»

Beim Schleudern der Granate aus 7pfündigen kurzen Haubitzen ergaben sich bei der nämlichen Ausdehnung des Zieles auf günstigem Boden, eben auch im Schlachtfeuer, auf 700 und 900 Schritte 73, — auf 1100 Schritte 50% Treffer.

Die Trefffähigkeit beim Werfen der Granaten kann erst bei Berücksichtigung der Formazion der Truppen, gegen welche man zu wirken hat, angegeben werden.

Die Raketen haben bei Distanzen bis 800 Schritte eine große Sicherheit. Bei Schußraketen kann man selbst bis auf 1000 Schritte noch 50% Treffer annehmen.

274. Auf nahe Entfernungen, worunter wir die Distanzen um die Metallschußweite, nämlich von 700 Schritten abwärts meinen, tritt der Kartätschenschuß mehr und mehr in seine mörderische Wirksamkeit; nur ist nicht außer Acht zu lassen, daß man Kartätschen auf keine größeren Weiten, als die in den Schießtafeln angegeben gebrauchen soll; nämlich beim 6Pfder. auf 500, beim 12Pfder. und der 7pfdgen. Haubitze auf 700 Schritte. Selbst bei diesen Distanzen kömmt es auf die Formazion der Truppen an, ob nicht Kugel- oder Granatschüsse wirksamer als jene mit Kartätschen sind.

Auf nahe Entfernungen muß man schnell feuern, um möglichst bald die Entscheidung herbeizuführen. Auf 400 bis 500 Schritte soll ein Artilleriegefecht kaum einige Minuten dauern, ohne den Ausschlag zu geben. Als beiläufiger Maßstab der Schnelligkeit im Feuern kann man 4 zu machende Kugelschüsse, oder 3 Granatenwürfe oder 5 Kartätschschüsse in einer Minute annehmen.

Die Wahrscheinlichkeit mit Kugeln zu treffen, läßt sich einigermaßen daraus entnehmen, daß nach mehrjährigen Erfahrungen im Scheibenschießen gegen ein 6′ hohes und breites Ziel auf die Entfernung der Metalldistanz aus 6 und 12pfdgen. Kanonen bei 90% Treffer gerechnet werden können.

In Beziehung der Kartätschen ergaben Versuche im Schlachtfeuer gegen ein 6′ hohes und 25 Schritt langes Ziel für einen Schuß

bei dem 6Pfünder	mit	3löthigen	Schroten	auf	300	Schritt	14	treffende Schrote
	»	6 »	»	»	600	»	6	
bei dem 12Pfünder	»	3 »	»	»	600	»	6	
	»	12 »	»	»	800	»	4	
bei der kurzen 7pfündgn. Haubitze	»	6 »	»	»	200	»	22	
	»	6 »	»	»	300	»	20	

In Rücksicht der mit Schroten von verschiedenem Kaliber gefüllten Kartätschbüchsen läßt sich im Allgemeinen die Regel geben, daß man unter 500 Schritte die Kartätschen mit kleineren, auf und über 500 Schritte jene mit größeren Schroten zweckmäßiger anwendet.

275. Ist die feindliche Truppe bis auf eine sehr nahe Entfernung, (von 300 Schritte abwärts) angelangt, so ist begreiflich, daß man sich fast ausschließlich der Kartätschen bedienen wird.

Innerhalb dieser Distanzen kommt bei Kanonen auch die Anwendnng der ledigen Schrotbüchsen vor; man sucht nämlich die Wirkung der Kartätsch- oder Kugelpatronen durch das Aufsetzen einer Schrotbüchse noch zu erhöhen. — Der Gebrauch der Schrotbüchse im Vereine mit der Kugel findet indessen der geringen Wirkung wegen nur im äußersten Nothfalle, höchstens auf 200 Schritte Statt. Die zu wählende Richtungsart ist auf solche Distanzen die Kernrichtung, bei deren Vornahme man um so mehr die im §. 216 hierüber gemachten Bemerkungen berücksichtigen muß, als bei so großer Nähe des Feindes Zeitverlust durch langes Richten den Erfolg auf das Spiel setzen hieße. Die Schnelligkeit des Feuers muß den höchsten Grad erreichen! — Man weiß, daß man im äußersten Falle 7 bis 8 Schüsse in einer Minute geben kann.

Dieser Umstand und die Uiberzeugung, daß es dem muthvollsten Feinde nicht gelingen wird, sein Ziel zu erreichen, wenn man ihm während der letzten zu durchschreitenden 120 Schritte 40 bis 50 in voller Kraft wirkende Schüsse aus den Geschützen einer Batterie entgegen schickt, werden dem Artilleristen jene moralische Kraft geben, welche unbezweifelt nöthig ist, um sein Geschütz bei schon ganz nahe angerücktem Feinde mit Kaltblütigkeit und Umsicht zu bedienen, und bis zum letzten Augenblicke dabei auszuharren.

In Bezug der Wahrscheinlichkeit zu treffen kann man annehmen, daß auf so nahe Entfernungen bei sonst guter Richtung jede Kugel, und wenigstens die Hälfte der Schrote trifft.

b. Rücksichtlich der Formazion und Bewegung der Truppen.

276. Die feindlichen Truppen können sich entweder in zerstreuter oder geschlossener Formazion, und im letzteren Falle insbesondere in Fronten, Kolonnen, Quarré's oder Massen aufgestellt befinden, oder bewegen.

277. Gegen zerstreute Truppen, wie z. B. Tirailleurketten, sind Kugel- und Granatschüsse auf große und mittlere Distanzen unwirksam; man wird also bei diesen Entfernungen einem solchen Feinde nur in dem Falle, wenn besondere Umstände oder ein höherer Wille es erheischen, mit großen Pausen gut gerichtete Schüsse (wo möglich Göllschüsse) entgegen senden, um ihn seine Annäherung gefährlicher erscheinen zu lassen.

In nahen Entfernungen werden einige Kartätschschüsse das weitere Vordringen zurückzuweisen im Stande seyn.

278. Truppenfronten beschießt man in weiten Entfernungen mit Kugeln und Granaten, wo möglich im Göllschusse;

auf mittlere Entfernungen mit denselben Projektilen; in nahen und den nächsten Entfernungen ausschließlich mit Kartätschen und Schrotbüchsen.

Die gewöhnliche Regel »Truppenfronten schief zu beschießen« ist nur dann mit Vortheil zu befolgen, wenn man im Stande ist, sehr schief gegen die feindliche Linie aufzufahren; denn in jedem andern Falle verliert man, wenn man absichtlich deßhalb die Geschütze seitwärts führt, mehr Zeit als der Erfolg rechtfertigen kann; wovon man sich durch eine einfache Erwägung leicht überzeugen kann. Die größte Wirkung gegen Truppenfronten wird sich dann ergeben, wenn man dieselben ihrer ganzen Länge nach zu bestreichen im Stande ist.

279. Kolonnen und sonstige tiefe Truppenstellungen beschießt man in weiten Entfernungen bei günstigem Boden aus Kanonen und Haubitzen mittelst Göllern; ist der Boden schlecht, so gebraucht man bei Kanonen den Aufsatzschuß, bei Haubitzen den Wurf.

In mittleren Distanzen schießt man aus Kanonen mit Aufsatz, aus Haubitzen auf gleiche Weise, wie bei großen Entfernungen. Bei 12pfündigen Batterien werden besonders wirksam die Hohlkugel- und Granatkartätschen verwendet.

Bei nahen Entfernungen schießt man aus Haubitzen mit Granaten, aus den Kanonen mit Kugeln, welche unter den angenommenen Umständen wirksamer als Kartätschschüsse sind. Eine Kanonenkugel kann im günstigen Falle u. z. eine 6pfdge.
auf 400 Schritt 39; auf 800 Schritt 28 Mann; » 12 »
» 400 » 48; » 800 » 36 » durchdringen,
während man annimmt, daß ein 6löthiges Schrot bis auf 500 Schritte 2 Mann außer Gefecht setzt. Die Wirkung der Kugeln gegen Pferde ist $^1/_4$ bis $^1/_3$ so groß als gegen Menschen.

Tiefe Stellungen werden senkrecht, d. i. nach ihrer Längenausdehnung, oder noch besser nach der Richtung ihrer Diagonale beschossen, weil im letzteren Falle, wegen der größeren Seitenfläche, mehr Treffer als beim Beschießen von vorne zu erwarten stehen. Doch ist hiebei zu berücksichtigen, daß die ersten Abtheilungen es sind, welche man niederzuschmettern suchen muß; denn gelingt dieses, so müssen alle folgenden über die Leichen der Gefallenen ihren Weg fortsetzen, wodurch, wenn auch bei kampfgeübten Soldaten nicht ihr Muth, doch jedenfalls, besonders bei Kavallerie-Kolonnen die Ordnung der Truppen gebrochen wird.

280. Quarré's und Massen beschießt man aus Kanonen, nach der Gestalt des Terräns und nach der Entfernung, mittelst des Göll- oder Aufsatzschusses. Aus Haubitzen wird man auf große Entfernungen schleudern, auf mittlere, Granaten in ihre

Mitte zu werfen trachten, bei nahen Distanzen aber Schrotbüchsen schießen. Auf Distanzen zwischen 500 und 700 Schritten werden Wurfraketen vorzüglich gute Wirkung leisten, da ihre Projektile bei dem ersten Aufschlage liegen bleiben, was bei geworfenen Granaten nur dann der Fall ist, wenn man sich nach Maß der Entfernung der im §. 273 angegebenen Aufsätze bedienen kann.

Nach Schießübungen ist beim Bewerfen eines Quarrés von 30 Schritt Seite mit Granaten die Wahrscheinlichkeit zu treffen der Art, daß auf 1100 Schritte 15% } Granaten
» 900 » 19 » } Granaten
» 600 » 38 » } Granaten
in das Quarré fallen, wobei jedoch die meisten nach dem ersten Aufschlage im Quarré weiter göllen.

Rücksichtlich der Wirkung einer springenden Granate lehrten Versuche, daß ein derlei Projektil beim Bersten in 12 bis 15 Stücke (wovon die größeren 2 bis 3 Pfund schwer) zerrissen wird, und daß beiläufig die Hälfte dieser Stücke innerhalb eines Umkreises von 100 Schritten Halbmesser fallen, während die übrigen Stücke 500 bis 600 Schritte weit in hohen Bogen fliegen.

Die Wurfraketen fehlen nach den Ergebnissen der Schießübungen auf 500 Schritt Entfernung selten ein Quarré von 40 Schritten Seitenlänge.

281. Befinden sich die zu beschießenden Truppen im Marsche, so verrückt sich während des Brandel-Aufsetzens, Abfeuerns und der Flugdauer des Geschosses der genommene Zielpunkt. Will man denselben also treffen, so muß man ihn in der Richtung der Bewegung um eben so viele Schritte vorwärts verlegen, als die Truppen von dem beendigten Richten bis zum Anlangen des Projektiles am Ziele durchschreiten können.

Auf kurze Distanzen überhaupt, und so auch beim Anrücken oder beim Rückzuge von Truppen, welche man nach der Richtung ihrer Bewegung beschießen kann, ist besonders bei Göll- oder Schleuderschüssen das Näher- oder Weiterrichten nicht zu berücksichtigen.

Bei Seitenbewegungen dagegen, um so mehr, wenn diese im raschen Tempo geschehen, und die Entfernung schon bedeutender ist, darf die Vorrückung des Treffpunktes nicht außer Acht gelassen werden. So wird man z. B. auf eine Distanz von 1200 Schritten, wenn unsere Schußdirekzion auf die feindliche Marschrichtung beiläufig unter einem rechten Winkel trifft, gegen Infanterie 12 bis 15, und gegen im Trabe oder Galop sich bewegende Kavallerie 20 bis 30 Schritte vorrichten, und das Geschütz abfeuern, wenn sich die Infanterie auf 3 bis 4, und die Kavallerie auf 7 bis 8 Schritte dem Zielpunkte genähert hat.

Bei den Haubitzen muß wegen der langsameren Bewegung

der Granaten etwas mehr vorgerichtet, und auch früher abgefeuert werden.

Truppen, die eben in der Entwickelung oder im Aufmarsche begriffen sind, müssen in diesem, für sie ungünstigsten Momente lebhaft beschossen werden, um sie daran zu hindern.

Gegen Kavallerie wird man in nahen Entfernungen, z. B. wenn dieselbe gegen ein durch Geschütze zu vertheidigendes Quarré ansprengt, stets Kartätschen gebrauchen; am wirksamsten aber dürften gegen Kavallerie Kartätschraketen seyn, da dieselben schon durch ihr Geräusch und das Sprengen der Büchsen die Pferde scheu machen, und dann noch durch die Hülse, den Stab und durch die Schrote einen großen Schaden und Verwirrung verursachen.

3. Welche Schußarten wählt man gegen Truppen die hinter Deckungen stehen?

282. Die gewöhnlichen Deckungen, welche auf den Schlachtfeldern vorkommen, sind: Unebenheiten des Bodens, Defilés, Waldungen, Dörfer, mit Mauern umgebene Räume, z. B. Friedhöfe, Feldschanzen u. dergl. — Soll man nun feindliche Truppen, welche derlei Deckungen benützen, beschießen, um sie zu beunruhigen oder aus denselben zu vertreiben, so wird man offenbar diese Absicht mit Kugelschüssen aus Kanonen weniger zu erreichen vermögen, als durch Haubitzen und Wurfraketen, welche ihrer eigentlichen Bestimmung gemäß, durch ihre im Bogen über die schützenden Hindernisse hinweg geworfenen Projektile, das Treffen des Feindes möglich machen.

283. Befinden sich Truppen hinter Dämmen, natürlichen Erhöhungen oder in Gräben, und es erlauben die Umstände nicht, derlei Hindernisse auch aus Kanonen der Länge nach zu bestreichen, so wirft man aus Haubitzen, mit Berücksichtigung der Entfernung und der Höhe des deckenden Gegenstandes, unter mehr oder minder hohen Bogen, Granaten so, daß sie innerhalb des gedeckten Raumes möglichst nahe der Deckung liegen bleiben, und durch ihr Springen den Feind beschädigen. Auch Hohlkugeln und Granatkartätschen werden hier gute Dienste leisten, wenn man sie so abschießt, daß sie etwas vor und ober dem höchsten Punkte der Deckung springen. Endlich werden Wurfraketen, vorausgesetzt, daß man sich auf eine ihnen angemessene Distanz nähern kann, von ausgiebiger Wirkung seyn.

284. Steht der Feind in einem Defilé, welches mit Kanonen-Kugeln der Länge nach nicht bestrichen werden kann, so

verwendet man auf die nämliche Weise, wie in dem vorigen Falle, Granaten, Granatkartätschen und Wurfraketen.

285. Um Truppen aus hochstämmigen Waldungen zu vertreiben, wirft man in dieselben Granaten, und sucht nebstbei, indem man aus Kanonen Kugelschüsse beinahe gegen die Höhenmitte der Bäume richtet, durch die herabstürzenden Aeste Schaden und Schrecken zu verursachen.

286. Hat der Feind ein Dorf besetzt, so sucht man die hinter Hecken und Zäune aufgestellten Schützen durch Kartätschenschüsse zu vertreiben, und die verrammelten Eingänge nach Umständen durch Kugelschüsse, Granaten oder Brandhaubenraketen zu öffnen; man wirft ferner Granaten in die Versammlungsorte, und verwendet den Göll- und Schleuderschuß zur Enfilirung der eröffneten Gässen.

Einen Ort, den man selbst besetzen will, oder welchen man bei Verfolgung des Feindes passiren muß, wird man nie absichtlich anzünden. Erheischen dieses aber die Umstände, so führen Granaten oder Leuchtkugeln — am schnellsten und sichersten aber Brandhaubenraketen — gegen Scheunen oder Häuser mit Schindel- oder Strohdachung geworfen oder geschossen, zum Ziele.

287. Gegen Feldschanzen und andere ähnliche von Deckungen umschlossene Räume, wie z. B. Kirchhöfe, wird man aus Kanonen schon von großen Entfernungen aus (1500 Schritte) die langen Linien mit Göllschüssen enfiliren, später die vorliegenden Hindernisse zu zertrümmern suchen, und in der größten Nähe Kartätschen knapp über die Brustwehre und in die Scharten schießen. Aus Haubitzen wird man Granaten in das Innere werfen, Granatkartätschen in der Richtung der langen Linien mit einer angemessenen Elevazion schießen, und in naher Entfernung die Schrotbüchsen, so wie bei den Kartätschen der Kanonen gesagt wurde, gebrauchen.

4. Welche Schußarten und Projektile verwendet man zur Zerstörung von Deckungen und Bauten?

288. Gegen Erdbauten bringen Vollkugeln, ungeachtet ihres tiefen Eindringens, nur eine geringe Wirkung hervor; die geeignetsten Projektile zur Zerstörung von derlei Deckungen sind Hohlkugeln und Granaten. Diese dringen in die Erde ein, wirken durch ihr Springen minenartig, und vermögen selbst für Kavallerie ersteigbare Breschen zu erzeugen.

Nach Versuchen dringen in thonige, naßaufgeführte, gut gestampfte Erde auf 500 Schritte

die 6pfündigen Kugeln 7 Schuh
» 12 » » 8 » tief ein.

Die Granaten, aus kurzen Haubitzen geschossen, haben eine zu geringe Perkussionskraft, um tief genug in die Erde einzudringen; aus langen Haubitzen hingegen, und Hohlkugeln aus 12Pfündern, bringen die obenerwähnten Wirkungen gegen Erdbauten sicher hervor. So z. B. wurde eine Feldbatteriebrustwehre von 12 Schuh Stärke mit 3 Scharten und vorne einem Graben, durch 100 Hohlkugelschüsse aus 12Pfündern von 500 Schritte Entfernung so demontirt, daß die Scharten beinahe ganz verschüttet, die Erde der Merlons einer Bresche gleich herabgeworfen, und hinter ihr füglich keine Geschützaufstellung mehr möglich war.

Eben so wurde bei einem Versuche zu Glatz 1810 in einen 20′ starken 18′ hohen Erdwall auf 160 Schritte durch 4 Stück 10pfündige, und 22 — 7pfündige, im Walle gesprungene Granaten eine, selbst für Kavallerie ersteigliche Bresche von 24′ unterer und 8′ oberer Breite hervorgebracht.

289. Gegen Holzbauten sind Hohlprojektile gleichfalls wirksamer als Vollkugeln; denn während Letztere hauptsächlich nur ein Loch erzeugen, welches sich nach der Holzart wieder mehr oder weniger schließt, verursachen erstere, wenn sie in einer Holzwand bersten, sehr bedeutende Risse und Splitter; doch ist auch hier nothwendig, daß die Hohlkörper auf eine ziemliche Tiefe eindringen, und daher eignet sich die 7pfündige kurze Haubitze nicht, wohl aber die lange und die 12pfündige Kanone, bei Anwendung von Hohlkugeln, zur Beschießung von Holzbauten.

Nach Versuchen zu Metz kann man annehmen, daß eine 12pfündige Vollkugel auf 130 Schritte bei 6′, auf 500 Schritte bei $4^2/_3$′ in weiches Holz eindringt. — Bei einem Versuche in Berlin 1824 waren 200 Kugelschüsse aus zwei 12Pfündern genügend, um auf 150 Schritte eine nur 3′ über die glacisförmige Erdbrustwehre vorragende Blockhauswand von starken Holzrahmen, mit 3zölligen Pfosten bekleidet, völlig in Bresche zu legen.

Von Holz erbaute Blockhäuser wird man am schnellsten durch Granaten aus langen Haubitzen, und Hohlkugeln aus 12Pfündern geschossen, zu öffnen im Stande seyn. Vermag man einige dieser Körper durch die Schießarten in das Innere des Blockhauses zu bringen, so wird die Besatzung um so eher daraus vertrieben werden. Größtentheils sind jedoch Blockhäuser an solchen Orten angelegt, zu welchen man mit so schweren Geschützen nicht gelangen kann. — In einem solchen Falle werden Brandhaubenraketen, in die Wände geschossen, einen schnellen Erfolg herbeiführen.

Gegen Thore, Tamburirungen u. dergl. ist es nicht vortheilhaft, mit voller Ladung und aus der Nähe zu schießen, weil die Kugel nur ein Loch durchschlägt, während, wenn man nach der Größe des Kalibers aus einer Entfernung von 500 bis

800 Schritten mit schwacher Ladung und mit schiefer Schußrichtung gegen derlei Gegenstände feuert, durch die größere Erschütterung viel schneller der Einsturz erfolgt. Auch hier sind schwere Brandhauben von großem Nutzen.

290. Um Verhaue zu öffnen leisten Vollkugeln wenig; besser ist es, wenn das Holz schon viele trockene Aeste enthält, dasselbe durch Granaten anzuzünden. Mit Brandhaubenraketen kann selbst grünes frisches Holz entzündet werden.

291. Schiff- und Pontonsbrücken werden am schnellsten zum Sinken gebracht, wenn man durch das von allen Geschützen gegen ein oder zwei mittlere Fahrzeuge vereinigte Feuer, nahe an oder unter dem Wasserspiegel Löcher in dieselben zu schießen sucht. 6pfündige Kanonen lassen sich selbst auf eine Entfernung von 1500, und 12pfündige auf 2500 Schritte vortheilhaft hiezu benützen, wenn man sich nur in der Richtung des Wasser-Stromes aufstellen kann, weil die Kugeln auf einem ruhigen Wasserspiegel sehr gut göllen.

292. Pfahlbrücken, welche durch Geschützfeuer zu zerstören sind, muß man von einer näheren Entfernung, etwa 500 bis 800 Schritte etwas schief beschießen, und hiebei alle Geschütze gegen Ein Joch wirken lassen.

Solide steinerne Brücken sind durch die kleineren Kaliber der Feldgeschütze gar nicht zu zerstören; nur eine große Anzahl von Schüssen aus 12 und 18pfündigen Kanonen in naher Entfernung kann zum Ziele führen. Sprengung mittelst zweckmäßig angebrachten Pulvermassen ist das sicherste und einfachste Mittel, sie schnell unbrauchbar zu machen.

293. Gegen Mauerwerk überhaupt sind Vollkugeln vortheilhafter als Granaten zu gebrauchen, weil die Hohlkörper bei den gewöhnlichen Ladungen eine zu geringe Perkussionskraft besitzen, und dennoch bei ihrem Auftreffen zerspringen.

Um schwache freistehende Mauern einzuschießen, wird man eine größere Erschütterung, und also auch einen frühern Einsturz hervorbringen, wenn man eine etwas schiefe Stellung auf eine nicht zu nahe Entfernung (nach dem Kaliber 600 bis 800 Schritte) nimmt. Vollkugeln dringen $^1/_5$ bis $^1/_4$ so tief in Mauerwerk als in Erde ein

294. Bei Beschießung feindlicher Geschütze wird man Kanonaden auf weite Entfernungen vermeiden; denn die großen Zwischenräume, mit welchen die Geschütze stehen, befördern nur um so mehr die Zahl der Fehlschüsse. Die schon früher angegebenen wirksamen Schußweiten sind es, von welchen angefangen man sich einigen Erfolg, besonders dann versprechen kann, wenn es möglich ist, in die Flanke zu kommen, und mit gegen die Räder ge-

richteten Schüssen auf die Demontirung der Geschütze hinzuwirken. Auf nahe Entfernungen wird man am ehesten durch Kartätschschüsse gegen die Bespannung und Bemannung eine feindliche Batterie kampfunfähig machen. Granaten sind gegen Geschütze, welche aufgefahren sind, weniger wirksam; am meisten leisten sie noch, wenn sie nahe hinter der Batterie springen. Die günstigsten Momente zur Beschießung feindlicher Geschütze ergeben sich übrigens während ihrer Bewegung, und während des Auf- und Abprotzens, weil wir selbst von ihnen nicht beschossen werden können.

295. Gegen Wagenträns wendet man aus größeren Entfernungen den Göll- und Schleuderschuß an, sucht den Zug der Länge nach zu bestreichen, und wirft Granaten und Brandhauben dagegen, um die Munizionskarren in die Luft zu sprengen. In der Nähe richtet man Kartätsch- und Schrotbüchsenschüsse gegen deren Flanken, um die Bespannung zu ruiniren, und die Bedeckungsmannschaft zu vertreiben.

Granaten sind hier von vorzüglicher Wirkung; man kann von 10 in der Nähe springenden Granaten auf 60 bis 70 mit Kraft wirkende Stücke — abgesehen von der Möglichkeit zu zünden — rechnen.

296. Zur Zündung brennbarer Objekte, wie z. B. Verhaue, hölzerner Häuser, Heu- und Stroh-Magazine, Blockhäuser u. dergl. werden glühende Kugeln, Granaten und Brandhaubenraketen gebraucht.

Bei Anwendung der glühenden Kugeln hat man zu berücksichtigen, ob die anzuzündenden Gegenstände dünne Holzwände und Dächer, oder aber eine starke Holzmasse in ihrer Umhüllung darbieten. Im ersten Falle schupft man die glühenden Kugeln mit schwacher Pulverladung aus 6Pfündern so, daß sie die Umhüllung durchschlagen, und im Inneren liegen bleiben. Im zweiten dagegen, wie bei Verrammlungen, Blockhäusern u. dergl. werden die Kugeln wie gewöhnlich geschossen, damit sie im Holze stecken bleiben, und dasselbe entbrennen. Indessen soll hiebei das Eindringen der Kugeln nicht gar zu groß seyn (höchstens 10 bis 12 Zoll) weil bei größerer Tiefe der freie Zutritt der Luft gehindert, und das Verbrennen beeinträchtiget wird.

Das Eindringen der glühenden Kugeln in Holz ist beiläufig so groß, als wenn sie im kalten Zustande abgeschossen würden.

Je größer die glühende Kugel ist, desto länger behält sie ihre Zündkraft bei, und desto größere Risse und Splitter erzeugt sie zum Vortheile eines rascheren Brandes.

Granaten werden mit weniger Erfolg als glühende Kugeln zu Zündungen verwendet; sie wirken nur durch ihre in der Höhlung befindliche, beim Krepiren ausgespreute Brandmasse, und

können demnach bloß gegen leicht Feuer fangende Gegenstände, wie Stroh-, Heu-Magazine, hölzerne Gebäude u. dergl. Dienste leisten.

Die Brandhaubenraketen sind das vorzüglichste Brandmittel; sie dringen in Holz ein, die darin springende Granate erzeugt Risse und Splitter, und der Satz brennt durch einige Minuten mit solcher Intensität, daß die Hülse weißglühend wird, und zum Theil schmilzt. Sie werden nach Umständen geschossen, geworfen oder geschleudert, und können bis auf 1400 Schritte getrieben werden.

II. Rücksichten für die Erhaltung des eigenen Artillerie-Materiales.

297. Je klarer es ist, daß verloren gegangene oder vor der Zeit unbrauchbar gewordene Geschütze und Munizion sehr nachtheilig auf den Ausgang eines Gefechtes einwirken müssen, desto nothwendiger erscheint es, Alles anzuwenden, was vor dem Verluste oder dem zu frühen Ruin der Geschütze, so wie vor dem Mangel an Munizion bewahren kann. Nur wenn es gilt, einem Gefechtszwecke von Wichtigkeit zu genügen, dann tritt die erfolgreiche Wirkung derart in den Vordergrund, daß man die Erhaltung des Geschützes und den Munizionsvorrath bloß in so weit zu berücksichtigen hat, als nothwendig ist, um nicht früher kampfunfähig zu seyn, bevor man seine Absicht erreicht hat.

298. Damit Geschütze vor Plänklern und Uiberfällen gesichert sind, muß man ihnen immer, selbst wenn sie sich nur einige hundert Schritte von den Truppen entfernen, eine angemessene Bedeckung von Infanterie oder Kavallerie zutheilen. Eine Batterie erhält nach Umständen einen Zug, eine halbe oder ganze Kompagnie oder Eskadron zur Begleitung.

299. Batterien, für welche der rechte Augenblick ihres Wirkens noch nicht gekommen ist, entziehen sich dem feindlichen Blicke durch Aufstellung hinter Hügeln, Gesträuchen, hohen Saatfeldern, in Vertiefungen u. dergl., oder wenn dieses nicht möglich ist, hinter einigen Truppenabtheilungen. Nebst dem Vortheile, von dem Feinde nicht beschossen werden zu können, gewinnt man dadurch noch den nicht unwichtigen: im Augenblicke des Auftretens zu überraschen.

300. Beim Auffahren muß man sogleich eine für das Geschütz wirksame Entfernung zu gewinnen suchen; die Zeit des Manövrirens und des Auf- und Abprotzens in der Nähe des Feindes ist die gefährlichste; denn man ist während dieser wehrlos, und bietet auch eine größere Zielfläche dar; weßhalb man sich nicht voreilig

auf Punkten placiren soll, wo man, ohne hinlänglich gewirkt zu haben, bald wieder abzufahren genöthiget ist.

301. Bis in den Bereich des kleinen Gewehrfeuers (300 Schritte) vorzufahren ist nachtheilig. Man setzt nur ohne Noth die Bespannung und Bedienungsmannschaft der Gefahr aus, zusammengeschossen zu werden, ohne eine bedeutend größere Wirkung seines Geschützes als von einer Entfernung von 400 bis 500 Schritten erwarten zu dürfen. Nur Kavalleriegeschütze können manchmal, gestützt auf ihre große Beweglichkeit, bis in die größte Nähe vorgehen, weil sie durch einen kühnen überraschenden Angriff oft mehr als durch eine stundenlange Kanonade wirken.

302. Bietet ein ebener Kampfplatz den im Feuer begriffenen Geschützen keinerlei Deckung, so muß man dieselben mit großen Intervallen (15 bis 20 Schritte) aufführen. — Kann man nicht ausweichen, schief oder in der Flanke beschossen zu werden, so muß man aus dem Grunde, weil die Seitenabweichungen der Schüsse viel geringer als die Abweichungen in den Schußweiten sind, eine staffelförmige Aufstellung wählen. Ist die feindliche Artillerie überlegen, und merkt man durch mehrere auf einander folgende Treffer, daß sie sich bereits auf uns eingeschossen hat, so verändert man wo möglich die Geschützstellung, indem man zuerst einen Theil unter dem Schutze des stehen gebliebenen in die neu gewählte Aufstellung abzieht, und dann erst, wenn jener sein Feuer beginnt, auch diesen folgen läßt. Es ist jedoch in einem solchen Falle wohl zu erwägen, ob durch eine derartige Veränderung der Geschützstellung dem eigentlichen Gefechtszwecke kein Eintrag geschieht.

303. In einem durchschnittenen Terrän muß man jede geeignete Gestaltung des Bodens benützen, um den Geschützen wenigstens zum Theil eine Deckung zu gewähren, ohne ihnen die nöthige Aussicht zu benehmen. Mit unserer Stellung parallel laufende niedere Terränwellen, kleine Erhöhungen, nicht hohe Dämme, vertiefte hinlänglich breite Straßen, hinter oder in welche man das Geschütz stellt, werden sich hiezu besonders eignen. — Haubitzen und Raketen gewähren die Möglichkeit, auch über höhere derlei Deckungen ihre Projektile dem Feinde entgegen zu schleudern.

Hindernisse, wie jähe Abstürze, steile Ufer, Sümpfe, Gräben u. dergl. hinter welche man sich mit dem Geschütze stellt, gewähren zum Theile eine Deckung dadurch, daß sich viele feindliche Kugeln verschlagen; doch setzt dieß ein defensives Gefecht voraus, oder daß man durch einen kleinen Umweg am Vorwärtsgehen nicht gehindert ist.

Eben so gewährt eine Aufstellung etwas hinter dem höchsten Punkte einer dominirenden Anhöhe unserem Geschütze zum Theile

Schutz vor der Wirkung des feindlichen Feuers, ohne das eigene zu beeinträchtigen.

In allen diesen Fällen darf man nicht außer Acht lassen, daß es fehlerhaft sey, sich nahe an Steinhaufen, Mauern, Felsen, hohen Bäumen aufzustellen, weil man sich der Gefahr aussetzt, durch die von derlei Gegenständen durch feindliche Geschosse herumgeschleuderten Stücke beschädigt zu werden.

304. Finden sich keine natürlichen Deckungen vor, und sieht man eine längere Dauer der Aufstellung voraus, so soll man Bedacht nehmen, sich durch das beihabende Schanzzeug Deckungen zu erzeugen. Ein zu beiden Seiten des Geschützes mit dessen Länge gleichlaufender 2′ tiefer, für die Mannschaft bestimmter, und ein eben so tief ausgehobener Graben vor dem Geschütze, deren Erde man vor dem Geschütze aufhäuft, ist ein bewährtes Mittel, sich gegen überlegenes feindliches Feuer zu behaupten.

Bei hinlänglich vorhandener Zeit kann man auch das ganze Geschütz 2 bis 3′ tief einschneiden. Es versteht sich von selbst, daß wenn bei solchen Posizionen natürliche Deckungen vorkommen, man dieselben durch das Schanzzeug zu verbessern bemüht seyn muß.

305. In Verschanzungen ist es unerläßlich, die Bedienungsmannschaft der auf Plattformen stehenden Geschütze durch auf die Brustwehre gesetzte kleine Körbe, Sandsäcke, oder wenigstens durch aufgeschüttete Erde gegen Gewehr- und Kartätschenkugeln zu sichern, ferner, wenigstens einen Theil des Geschützes hinter die Brustwehren zu stellen, und erst dann auf die Plattformen aufzuführen, wenn die Sturmkolonnen auf 600 Schritte herangerückt sind, um sie bis auf den entscheidenden Augenblick des Sturmes im brauchbaren Zustande zu erhalten.

306. Zur Erhaltung des Geschützes trägt endlich bei, daß man nicht ohne Noth zu anhaltend schnell feuere. Die Röhre erhitzen sich, die Bohrung nimmt dann leichter Eindrücke von den Projektilen an, es bilden sich Kugellager und Furchen an den Wänden, die Zündlöcher brennen schneller aus, mit einem Worte: die Geschütze werden durch ein heftiges Feuern in kürzerer Zeit unbrauchbar. Erlauben es die Umstände, so soll man ein derart erhitztes Rohr, daß man die Hand nicht mehr darauf erhalten kann, durch Auswischen und Begießen mit frischem Wasser abkühlen.

307. Eine wesentliche Berücksichtigung verdient auch die Schonung und Konservirung der Munizion; der Ersatz derselben ist im Felde oft schwer zu erwirken; ein Geschütz aber, dem die Munizion fehlt, ist eine für die Truppen unnütze Last.

Die Schonung der Munizion wird erzweckt, wenn man auf keine zu großen Entfernungen, und überhaupt dann nicht feuert, wenn keine ergiebige Wirkung zu hoffen ist.

In Hinsicht der Erhaltung muß man die Munizionskarren der Geschütze möglichst gedeckt aufzustellen suchen; was um so leichter angeht, weil man mit denselben nicht so streng an einen bestimmten Punkt gebunden ist. Von den 6 zu einer Batterie gehörenden Karren werden nur 3 mit ins Feuer genommen.

In geschlossenen Schanzen behält man nie die Munizionskarren, sondern stellt sie rückwärts derselben hinter eigens zu diesem Zwecke erbaute Schulterwehren, oder hinter natürliche Deckungen auf. Der Bedarf an Munizion wird in Verschlägen hinter Traversen oder in Pulverkammern im Innern der Schanze untergebracht.

III. Von der Anwendung der Leuchtkörper und Signale.

308. Befindet man sich in der Nähe des Feindes, und besorgt man — besonders bei Vertheidigung von Schanzen oder verschanzten Stellungen und Lagern — daß derselbe zur Nachtzeit Vorkehrungen zu einem Angriffe macht, so bedient man sich der Leuchtkörper, um derlei Unternehmungen zu entdecken, und ihnen auf eine entsprechende Art entgegen wirken zu können.

Wie bereits erwähnt, sind es die Leuchtkugeln, aus Haubitzen geworfen, und die Leuchtballenraketen, welche hier ihre Dienste leisten. Die geringe Anzahl Leuchtkugeln jedoch, welche bei den Batterien mitgeführt werden, deutet schon für sich auf die Seltenheit ihrer Anwendung hin. Die Leuchtkugeln sind nur auf kleine Distanzen (500 bis 600 Schritte) anwendbar, und ihre Wirkung wird durch Unebenheiten des Terräns, und wenn sie nicht hinter den zu beleuchtenden Gegenstand auffallen, sehr beeinträchtiget; wogegen die Leuchtballen der Raketen, wenn nur kein zu heftiger Wind geht, durch ihr Schweben oberhalb des Gegenstandes, unbehindert von der Gestalt des Bodens, bei einem viel größeren Beleuchtungskreise einen weit sicheren Erfolg versprechen. 7pfündige Leuchtkugeln brennen durch 6, 10pfündige durch 8 Minuten. Der beleuchtete Raum erstreckt sich für den 400 Schritte entfernten Beobachter

bei der 7pf. Leuchtkugel gegen ihm
150, von ihm hinweg 45, seitwärts 35 Schritte;
bei der 10pf. Leuchtkugel gegen ihm
170, von ihm hinweg 50, seitwärts 55 »

Der Beleuchtungskreis der Leuchtraketen beträgt über 400 Schritte, und das Licht welches $2^1/_2$ Minuten anhält, ist so grell, daß man von 600 Schritte Entfernung die Gegenstände beinahe wie am Tage unterscheiden kann.

309. Bei kombinirten Bewegungen entfernt von einander agirender Truppen oder ganzer Armeekorps ist es oft von Wichtigkeit, sich über das Eintreffen auf einem bestimmten Punkte, oder über einen gleichzeitig zu beginnenden Angriff verständigen zu können. Eben so wird es manchmal nothwendig, belagerten Festungen ein Zeichen des herannahenden Entsatzes oder einer Unterstützung zu geben, oder bei einem plötzlichen Angriffe die in der Nähe befindlichen Truppen von der Nothwendigkeit ihres Herbeieilens zu verständigen u. s. w. Es ist klar, daß in allen solchen Fällen zur Vermeidung von Mißverständnissen die Signale im Voraus genau verabredet seyn müssen, und daß sich die Art des Signales darnach richtet, ob dasselbe bei Tag oder Nacht gegeben wird.

Die bei Tage anwendbaren Signale bestehen in Kanonenschüssen, mit starken Schlägen versetzten Raketen, Dampfkugeln oder sogenannten Foumaden (Rauchsignalen), in zufälligen z. B. Windmühlen u. dergleichen.

Bei der Nacht verwendet man Allarmstangen, Signalfeuer, Blickfeuer, am vorzüglichsten aber Raketensignale.

Signale bei Tage.

310. Die Signalisirung durch Kanonen geschieht dadurch, daß man in gleichen Zwischenräumen eine verabredete Anzahl Schüsse gibt. Obgleich man ein derlei Signal unter günstigen Umständen auf große Entfernungen hören kann, so übt doch der Zustand der Atmosphäre und die Richtung des Windes einen so großen Einfluß auf die Fortpflanzung des Schalles, daß man nur bei dem Mangel eines anderen Mittels sich dessen bedienen wird.

311. Vortheilhafter als Kanonenschüsse sind bei Tage gewöhnliche Signal-Raketen, welche mit einem starken Schlage versetzt sind, anzuwenden; denn dieser ist weiter als der Schuß aus einem 12Pfünder zu hören.

Die Raketen, welche die Artillerie zum Signalisiren in feindlichen Angelegenheiten erzeugt, bestehen aus einer starken papierenen Hülse, welche an dem einen Ende bis auf eine gewisse Weite zusammengewürgt, und dann mit einem rasch brennenden Satze dergestalt gleichförmig und fest angeschlagen wird, daß vom Mundloche aufwärts durch den größten Theil des Satzes eine konische Höhlung bleibt, — auf den Satz kommt eine durchlöcherte hölzerne Scheibe, und auf diese der Vorsatz, welcher entweder bloß in einer Pulverladung zur Erzeugung eines heftigen Knalles, oder in Sternbotzen oder Schwärmern (einer ganz kleinen Gattung

von Raketen mit Schlägen) besteht; über den Vorsatz wird ein kegelförmiger papierner Hut wegen des leichteren Durchschneidens der Luft aufgepappt, und die so fertige Rakete endlich an einen 5 bis 6mal längeren Stab als die Hülse derart aufgebunden, daß der Schwerpunkt des ganzen Systems 2 bis 3 Zoll hinter der Mündung liege.

312. Als Rauchsignale läßt man eine dichte, dunkle Rauchsäule emporsteigen; allein trübes oder stürmisches Wetter machen ein solches Signal sehr unsicher; abgesehen davon, daß eine zufällig wo anders aufsteigende Rauchmasse zu Irrungen Anlaß geben kann.

Die Dampfkugeln oder Foumaden, sind Körper, welche aus brennbaren, viel Rauch erzeugenden Materien, wie z. B. gebeitztem Werg, Kienholz, Hobelspäne, Schwefel, Pech, Terpentin, Wagenschmiere u. dergl. gebildet werden. Soll der bei ihrem Verbrennen gebildete Rauch gerade, und mehr konzentrirt hoch genug steigen, so ist es nöthig, über dem Brennraume einen möglichst hohen Schornstein aus mit Lehm belegten Brettern oder aus Wasenziegeln aufzurichten.

Statt der Dampfkugeln verwendet man einfacher und mit gleichem Erfolge Strohbündel, welche in eine flüssige Mengung von Pech und Unschlitt getaucht wurden, oder auch selbst nur dürres Holz, welches mit Stroh, Laub u. dergl. bedeckt wird.

313. Manchmal ist es möglich, durch zufällig in der Nähe einer Aufstellung vorhandene Gegenstände Signale zu geben, wie z. B. durch das Gehen- oder Stehenlassen einer Windmühle, oder durch das Ausstecken einer Fahne auf einem Kirchthurme u. s. w. Obgleich derlei Signale den Vortheil gewähren, daß sie den Feind nicht so leicht, wie die vorgenannten aufmerksam machen, so ist doch ihre Anwendung beschränkt, weil sie nicht weit zu sehen sind, und auch leicht zu Irrungen Anlaß geben.

Nachtsignale.

314. Weit zuverlässiger, und auf viel größere Entferungen als bei Tage lassen sich zur Nachtzeit Feuer-Signale anwenden. Ihr Werth richtet sich nach der Möglichkeit, sich dieselben leicht verschaffen zu können, nach der größeren oder geringeren Sicherheit vor Verwechslung, und nach ihrer Wirkungsgrenze.

315. Die Allarm- oder Lärmstangen, welche in früheren Zeiten öfter gebraucht wurden, um bei feindlichen Uiberfällen als Zeichen der Versammlung für die Truppen zu dienen, bestehen aus $3^1/_2$ bis 4 Klafter langen Stangen, an deren dünnerem Theile, zwischen 2 oder 3 hölzernen Scheiben lebhaft brennende Körper,

wie: Pechkränze, Pechfaschinen Brandzeugstücke u. dergl. in Gestalt einer Pyramide befestiget werden. Beim Gebrauche muß man sie auf erhöhten Punkten aufstellen.

Die mühsame Erzeugung, das viele Materiale, was dazu gehört, die Beschwerlichkeit des Transportes, und die Möglichkeit einer Verwechslung geben ihnen einen geringen Werth.

316. Einen besseren Erfolg als von Allarmstangen darf man sich von einem Signalfeuer versprechen, welches durch einen weißen, in eine 6zöllige Büchse locker gefüllten Feuersatz hervorgebracht wird. Vier Zoll einer solchen Vorrichtung brennen 3 Minuten lang, und geben bis auf 9 Meilen Entfernung ein sehr deutliches Signal, wenn es nur anders auf einen sichtbaren Ort angezündet wird.

317. Die Blickfeuer sind die einfachsten, am leichtesten zu habenden Signalmittel. Sie werden hervorgebracht, indem man einige Lothe Pulver auf einem erhabenen Orte im Freien anzündet. Bei der Anwendung von einem halben Pfund Pulver ist die Flamme bei heiterer Nacht bis 30 Meilen sichtbar.

Noch ein vorzügliches Blickfeuer gewähren große Hohlkörper, wenn man sie unter hohen Bogen mit derart eingerichteten Brandröhren abschießt, daß sie beinahe in dem höchsten Punkte ihrer Bahn bersten. Auch bei Tage ist ein solches Signal jenen durch Kanonenschüsse weit vorzuziehen, indem nicht nur der Knall der Sprengladung auf eine größere Entfernung hörbar, sondern auch der Rauch bei ruhiger Luft mehrere Meilen weit sichtbar ist.

318. Das vorzüglichste Signalmittel gewähren die Raketen; denn sie erreichen eine bedeutende Höhe, entwickeln daselbst einen heftigen Knall oder eine besondere Feuererscheinung, und ihre Wirkung ist durch kein Terränhinderniß beschränkt.

Die gewöhnliche Signalrakete ist bei heller Nacht bis auf 9 Meilen anwendbar; bei weitem vortheilhafter aber als diese sind die 30pfündigen Signalballenraketen, welche hoch in der Luft bis 24 Meilen weit gesehen werden können.

Vierter Abschnitt.

Von den Hilfen bei der Handhabung der Geschütze in aussergewöhnlichen Vorfällen.

---

319. Es können im Kriege Fälle sich ereignen, wo die eigenen zerschossenen oder zerbrochenen Geschütze, die man dem Feinde nicht überlassen will, fortgeschafft werden müssen; wo man andere, die nicht mehr zu retten sind, unbrauchbar machen, oder auch die vom Feinde verlassenen und verdorbenen wieder herstellen will; wo Terränhindernisse zu überwinden kommen; u. s. w. kurz Fälle, die ein eigenes Verfahren mit den verschiedenen Geschützen und Fahrzeugen nöthig machen. Die in den Artillerie-Vorschriften hiefür aufgestellten Verhaltungsregeln haben wir um so mehr hier aufzunehmen für nöthig erachtet, da der Linien-Offizier wohl leichter in den Fall kommen dürfte, über die verlassenen Geschütze einer eroberten feindlichen Batterie, in Betreff ihres augenblicklichen Gebrauches, ihrer Fortschaffung, Zerstörung ꝛc. disponiren zu müssen, als mit den eigenen Geschützen, bei welchen immer Artilleristen sind, regelrecht zu manipuliren, und außerdem die hier für die Geschütze gezeigten Handhabungen sich analog eben so bei den zu den Truppen gehörigen Regimentsfuhrwerken, Bagagewägen ꝛc. anwenden lassen.

I. Allgemeine Notizen.

320. Bei allen Handhabungen handelt es sich häuptsächlich um Lastenbewegungen, wobei zu bemerken ist, daß in allen Fällen, wo kurze und vereinte Kraftanstrengungen nöthig werden, Menschen weit vortheilhafter als Thiere zu verwenden sind.

Da aber zu viele Menschen sich leicht hinderlich werden, zu wenige hingegen die Lasten nicht überwältigen, so muß man erst die Kraft, welche ein Mann von mittlerer Stärke anzuwenden

vermag, und dann das Gewicht der gewöhnlich vorkommenden Lasten kennen.

Die Kräfte des Mannes können selten ganz benützt werden; man nimmt daher an, daß ein Mann 120 Pfund zu heben, und 60 Pfund aufzunehmen und 100 Schritte weit zu tragen im Stande sey.

Zur Kenntniß der Gewichte diene folgende Uibersicht.

Batterie	Fahrzeug		Gewicht des Rohres	Gewicht des vollkommen ausgerüsteten Fahrzeuges	Kommt Zuglast auf ein Pferd der Bespannung.
			in Wiener Pfunden		
Gebirgs-	12pfündige Gebirgs-Haubitze		185	385	—
6pfdge. Fuß-	6pfündige Kanone		697	2058	5141/2
	7pfündige Haubitze		484	1897	4741/4
	Kanonenkarren		—	2843	7103/4
	Haubitzkarren		—	3022	7551/2
6pfdge. Kavaller.-	6pfündige Kanone	ohne aufgesef. Mannschaft	692	2063	3435/6
	7pfündige Haubitze		484	1978	3294/6
	Kanonenkarren		—	1942	4851/2
	Haubitzkarren		—	2061	5151 4
12pfdge. Fuß-	12pfündige Kanone		1400	3231	539
	7pfündige lange Haubitze		1040	2818	470
	Kanonenkarren		—	2737	684
	Haubitzkarren		—	3188	802
18pfdge. Fuß-	18pfündige Kanone		2089	3966	4953/4
	10pfündige Haubitze		760	2297	5741/4
	Kanonenkarren		—	2944	736
	Haubitzkarren		—	2938	7341/2

Als vorzüglichstes Mittel zur Lastenbewegung dient der 6 bis 61/2 Schuh lange Hebbaum. Bei dieser Länge kann ein Mann 600 bis 1300 Pfund heben, wenn die Unterlage 1 oder 1/2 Schuh vom untern Ende entfernt ist.

Aus dieser Angabe folgt in Bezug der Einlegung der Hebbäume, daß solche nie zu weit unter den zu bewegenden Gegenstand geschoben werden dürfen, indem das zu tiefe Einlegen die

Wirkung der hebenden Kraft bedeutend vermindert, und dadurch die Bewegung der Last erschwert.

Bei den meisten Handhabungen kommen Verbindungen durch Stricke vor. Die wesentlichsten und allgemein anwendbarsten von diesen Verbindungsarten sind folgende:

Der Galeerenknoten Figur 92. Er dient um mehrere Hebbäume an ein Seil zu befestigen.

Der Sattlerbund Figur 94. Er wird zur Verbindung zweier Gegenstände angewendet.

Der gerade Knoten Figur 93. Man braucht ihn zur Verbindung zweier Doppelseile.

Der einfache, Figur 95, und der doppelte Feuerwerksbund, Figur 96. Man braucht beide um zwei Gegenstände dicht an einander zu verbinden.

Um einen solchen fest zusammen gezogenen Knoten leicht wieder aufmachen zu können, wird ein etwas zugespitztes Stück Holz dazwischen gesteckt, und durch Hin- uud Herbewegen desselben der Bund locker gemacht.

Das Fortbringen der Lasten auf kurze Strecken erfolgt entweder durch das Fortrollen auf Bäumen oder Walzen, von welch letzteren immer zwei zur Unterlage dienen, und die dritte wieder vorgesteckt wird.

Die 6, 7 und 10pfündigen Röhre lassen sich übrigens schneller durch das Tragen bewegen, und auf gleiche Weise in den Lafeten ein- und ausheben, wobei das Anbringen der Bäume und die Anstellung der Mannschaft nach der in Figur 97 gezeichneten Art vorzunehmen ist.

II. Benehmen bei Terränhindernissen.

Wenn Gräben zu passiren sind.

321. Sind Gräben mit Geschützen zu passiren, so können selbe bei nicht zu steilen Wänden, und wenn der Graben bedeutend breiter als tief ist, ohne Anstand entweder mit auf- oder abgeprotztem Geschütze durch ein gerades Ein- und Ausfahren überschritten werden. Sind aber die Grabenwände steil, und ist der Graben tief und schmal, jedoch von solcher Beschaffenheit, daß ihn die Pferde passiren können, so wird das Geschütz abgeprotzt, bei den größern Kalibern die Traube an die Lafete gebunden, und das Schleppseil, welches im erforderlichen Falle zu verlängern ist, am Protzstocke eingeknebelt. Hierauf passiren die Pferde mit der Protze den Graben, und es wird sodann das Geschütz, nachdem sich die Mannschaft entfernt hat, rasch hinüber gerissen.

Gräben, die mittelst des Schleppseiles nicht zu passiren sind, müssen durch das beihabende Schanzzeug mit auf dem Graben senkrecht gerichteten, so viel möglich flachen Ein- und Ausfahrten versehen, und bei morastigen Gegenden, Faschinen, Steine oder Schotter hineingeworfen werden. Eben so müssen auch die Munizionskarren über die nur einigermaßen tiefen Gräben gebracht werden, indem sonst jederzeit das Reibscheit abgesprengt würde.

Wenn ein Rad in einem tiefen Geleise stecken geblieben.

322. Hiebei wird, um das Fuhrwerk wieder in Bewegung zu setzen, das Schleppseil um die untere rückwärtige Felge des eingeklemmten Rades geschlungen, und längs des Radreifes in der Richtung der Deichselstange auf selben gelegt, dann einige Mann daran gestellt. Hierauf werden die Pferde angetrieben, während zu gleicher Zeit die am Schleppseile angestellte Mannschaft anziehet, wodurch das Rad aus dem Geleise kömmt.

Bei sumpfigen Stellen.

323. Sumpfige Stellen und Moorgründe können mit Fuhrwerken nur dann ohne alle weitere Vorbereitung passirt werden, wenn solche Stellen keine große Ausdehnung haben. In diesem Falle muß schnell gefahren werden, das Fuhrwerk darf keinen Augenblick stille stehen, und jedes muß sich eine neue Bahn brechen. Bliebe aber dennoch ein Fuhrwerk stecken, so muß man eiligst den Boden vor den eingesunkenen Rädern hinwegräumen, die Achse mittelst untergesteckten Protzbäumen heben, und zugleich die Pferde anziehen lassen.

Bei Passirung von Furthen.

324. Müssen Geschütze oder Fuhrwerke einen Fluß durch eine Furth passiren, so darf das Flußbett an dieser Stelle weder mit großen Steinen, noch mit Triebsand oder Schlamm bedeckt, auch das Wasser nicht über 3′ tief und nicht zu reißend seyn. Uiberdieß muß die Furth mit einer gehörigen Ein- und Ausfahrt versehen, und letztere gut sichtbar bezeichnet werden. Die Fuhrwerke fahren mit großen Zwischenräumen durch die Furth. Sollte das Wasser tiefer als 3′ seyn, so müßte man die Verschläge in den Munizionskarren auf Unterlagen stellen, bei den Geschützen das Munizionsmagazin abnehmen, und es auf den Karren laden. Bei einer noch größeren Wassertiefe aber, und einer Breite von etwa 6 bis 7 Klafter muß die Munizion ausgeladen und mittelst Käh-

nen über den Fluß gebracht werden. Die Pferde schwimmen entweder durch, oder sie werden, wenn ein hinreichend großes Flußfahrzeug aufzubringen ist, in selbes zu beiden Seiten so gestellt, daß die Köpfe nach auswärts kommen, und jedes von einem Manne gehalten wird. An die Geschütze werden mehrere zusammen gebundene Schleppseile befestiget, und diese durch die auf dem andern Ufer aufgestellte Mannschaft durch den Fluß gezogen. Auf gleiche Weise wird auch mit den übrigen Fuhrwerken verfahren.

Bei dem Uibersetzen der Flüsse mittelst Fähren (Plätten.)

325. Alles sitzt ab, die Pferde werden ausgespannt, und auf Fahrzeugen, wie oben gesagt, überschifft. Die Fuhrwerke werden durch Mannschaft auf die Fähre gebracht, nach der Breite aufgestellt, und die Räder gesperrt.

Bei Passirung schwacher hölzerner Brücken.

326. Hiebei ist große Vorsicht nöthig. Erlauben es Zeit und Umstände, so muß die Fahrbahn mit Stroh, Reisig und Erde oder mit Mist bedeckt werden, damit die Brücke weniger durch die Erschütterung leide. Man darf nur sehr langsam gerade in der Mitte fahren, und es müssen die Fuhrwerke wo nicht einzeln, doch jederzeit in Abständen von 20 bis 30 Schritten auf einander folgen. Bei jeder Pontonbrücke muß noch überdieß Alles absitzen, und jeder sein Pferd am Zügel führen, und die Berittenen mit solchen zu zwei nebeneinander gehen.

Wäre die Gefahr des Einsturzes bei einer Brücke schon bedeutend und selbe nicht zu lang, so läßt man die Mannschaft und Pferde für sich darüber gehen, und ziehet die Fuhrwerke mittelst zusammen gebundener Schlevpseile durch die am andern Ufer aufgestellte Mannschaft über die Brücke.

Bei Passirung einer Eisdecke.

327. Ist ein zugefrorner Teich oder Fluß zu passiren, welches man jedoch durch einen Umweg zu vermeiden trachten soll, so muß sich durch Aufhauen einiger Stellen von dem Tragvermögen des Eises erst die Uiberzeugung verschafft werden, und wenn dieses nicht hinreichende Sicherheit gewährt, so müssen die Röhre von den Lafeten und die Verschläge aus den Karren genommen, und jedes einzeln hinüber geschafft werden. Schlitten oder Unterlagen aus möglichst langen Pfosten oder Brettern sind hiezu, weil die Last mehr vertheilt wird, am vortheilhaftesten. Das Belegen des Eises mit Mist oder kreuzweise gelegtem Stroh, und bei hin-

reichender Zeit zum Gefrieren, Begießen mit Wasser, sind Mittel die Festigkeit und Tragbarkeit desselben zu vermehren.

Bei Passirung einer lange dauernden Anhöhe.

328. Sind lang dauernde Anhöhen von solcher Steile aufwärts zu befahren, daß die gewöhnliche Bespannung nicht mehr ausreicht, so muß selbe verstärkt werden. Dieses geschieht bei Geschirren mit Knebeln, Ringen und Strangansätzen, durch Einhängen der Knebel der Stranganssätze in die Ringe der Zugstränge der vorzuspannenden Pferde, oder durch Einhängen der Zugstränge derselben in die Kumetbretzen-Schließen der Hinterpferde, oder in Ermanglung solcher Geschirre dadurch, daß die Zugwage der vorzuspannenden Pferde mittelst eines Schleppseiles an die Deichsel gehängt wird. Die Fuhrwerke müssen in einer angemessenen Entfernung von einander fahren, damit durch das ungefähre Herabrollen eines Fuhrwerkes das nachfolgende nicht beschädigt werde. Da ferner öfters angehalten werden muß, um die Pferde ausschnauben zu lassen, so soll immer ein Mann mit einem Steine versehen seyn, und diesen beim Anhalten sogleich unter das Rad legen.

Beim Herabfahren sind zwei Räder zu sperren, welches durch das Durchstecken eines Protzbaumes unter die Lafetenwände, zwischen die Speichen beider Räder am leichtesten geschehen kann, und wo dieses zur Hemmung nicht hinreicht, muß noch die Mannschaft an einem am Hintertheile des Fuhrwerkes angebrachten Seile zurückhalten.

Uiberschreitung von Anhöhen bei Glatteis.

329. Sind zur Winterszeit mit Glatteis überdeckte Anhöhen zu passiren, so müssen die Pferde scharf beschlagen seyn, und es wird das Eis an den gefährlichsten Stellen des Weges aufgehauen und derselbe mit Sand bestreuet. — Beim Herabfahren werden 2′ lange, am innern Ende mit einem Ring, am andern mit einem Haken versehene starke Ketten (Eisketten) angelegt, welche um die unterste Felge des gesperrten Rades so oft umgewickelt werden, bis man den Haken in den Ring einhängen kann, und es sind die Vorauspferde, da sie ohnedem nicht anziehen dürfen, zur Verhütung eines Unglücks auszuspannen.

Bei sehr steilen Abhängen.

330. Wäre eine Anhöhe so steil oder so glatt, daß zum Hinaufbringen der Fuhrwerke keine Pferde verwendet werden können, so muß dieses durch die Mannschaft geschehen, wozu man beim 12- und 18Pfünder 25 bis 30, bei den leichtern Kalibern 15

bis 20 Mann benöthigt. Nachdem das Geschütz abgeprotzt, und mit der Mündung gegen die Anhöhe gewendet worden ist, wird das Schleppseil an die vordern Avancirhaken eingehängt, und dieses bei den größern Kalibern noch durch ein zweites verlängert. Hierauf werden mehrere Hebbäume mittelst Galeerenknoten Fig. 101 eingeschlungen, und zu jedem 4 Mann zum Ziehen angestellt, wozu noch ein Mann zum Dirigiren des Protzstockes, und einige Mann mit Protzbäumen versehen zum Vorwärts-Einlegen in die Speichen, und beim Anhalten, um das Herabrollen zu verhindern, zum Sperren der Räder durch rückwärtiges Unterlegen der Hebbäume unter selbe kommen. Auf eine gleiche Weise geschieht auch das Herabfahren, wobei die Mündung vorausgehet, und von der Mannschaft an dem am Protzstocke eingeknebelten Schleppseile gut zurück gehalten wird.

Ist endlich eine Anhöhe so steil, daß selbst die Mannschaft auf der Böschung keinen festen Fuß fassen kann, so muß ein Zugseil von solcher Länge am Geschütze befestiget werden, daß die Mannschaft oben auf der Anhöhe selbst, oder auf einem Absatze der Böschung zum Ziehen angestellt werden kann. Hiezu werden beim 12Pfünder 45 Mann erfordert. In diesem Falle werden keine Protzbäume in das Zugseil eingeschlungen, sondern die Mannschaft ziehet unmittelbar am Seile.

Bei dem Fahren auf Abhängen, wobei das Umwerfen der Geschütze zu besorgen ist.

331. In diesem Falle bindet man an die niedriger gehende Lafetenwand oder den Karrentragbaum ein Schleppseil, und läßt an diesem einige Mannschaft an der höher liegenden Seite entgegenhalten.

Bei Passirung sehr enger Hohlwege.

332. Wenn nicht sehr lange Hohlwege enger als das Wagengeleise sind, und sich nicht erweitern lassen, so kann man wie im vorstehenden Punkte zu Werke gehen, indem man die Räder an einer Seite höher gehen, und die Mannschaft mit Seilen oberhalb des Hohlweges anhalten läßt.

Beim Umkehren im beengten Raume.

333. Mit den Geschützen hilft man sich am Leichtesten, wenn man selbe abprotzt, die Karren aber müssen zurückgeschoben werden.

III. Hilfen zum Fortbringen beschädigter Geschütze.

334. Die Hauptaufgabe hiebei ist das Rohr zu retten, da selbes den meisten Werth hat.

Das Aufheben umgeworfener Geschütze und Fuhrwerke.

335. Ist ein leichtes Geschütz nicht gänzlich umgeschlagen, sondern nur auf einer Seite liegend umgeworfen, so wird 1 Mann zur Lenkung der Deichsel, und die übrige Mannschaft zu beiden Seiten an den Rädern zum Aufheben angestellt, welche nach und nach das Aufstellen des Geschützes bewirken.

Wäre aber ein leichtes Geschütz gänzlich; das Rohr unten, die Räder aufwärts liegend, umgeschlagen, so wird zuerst die Protze losgemacht, dann 1 Mann zum Niederdrücken des Protzstockes, die übrige Mannschaft zum Heben an den Lafetenrädern angestellt, hierauf erstens das Geschütz seitwärts auf die untern Felgen und den Achsstengel des Lafetenrades, zweitens auf den Achsstengel und die obern Felgen, und drittens endlich ganz aufgestellt. Ist ein auf einer Seite liegender 12 oder 18Pfünder aufzustellen, wozu beim 18Pfünder wenigstens 15 Mann erforderlich sind, so wird das untere Lafetenrad gesperrt, und bei selbem an der obern Felge das Schleppseil c, Fig. 102, umgeschlungen. Die Anstellung der Mannschaft zum Heben an den beiden liegenden Rädern a und d, an den beiden Hebbäumen b an der nämlichen Seite, ferner zum Ziehen am Schleppseil c, und zum Lenken der Deichsel ist aus der Zeichnuug Fig. 102 zu entnehmen.

Beim 12Pfünder bleibt 1 Mann bei c und 1 Mann bei a hinweg.

336. Wären diese beiden Geschützgattungen gänzlich umgeschlagen, so wird die Protze losgemacht, und die Traube mittelst der Sperrkette an die Lafetenwand befestiget. Die Anstellung der Mannschaft geschieht so, wie es eben gesagt wurde. Nur kommt die früher bei d angestellte Mannschaft zum Niederdrücken des Protzstockes, und das Geschütz wird, wie oben gesagt worden, nach und nach aufgestellt.

Umgestürzte Munizionskarren werden zuerst ausgeladen, und dann durch die an beiden Seiten des Fuhrwerkes an den Rädern und an der Deichsel angestellte Mannschaft, wie die nur auf einer Seite liegend umgeworfenen Geschütze, nach und nach aufgehoben. Müssen wegen unzureichender Mannschaft Pferde zum Aufheben umgeworfener Fuhrwerke verwendet werden, so wird das Schleppseil, wie beim 12 und 18Pfünder gesagt worden, an die obere Felge des unten liegenden hintern Rades, nachdem solches gesperrt worden, befestiget, und daran die Zugwage gehangen, wobei aber die Pferde nur langsam anziehen dürfen, während an dem vordern Rade 2 Mann heben, und einer die Deichsel lenkt.

Das Herausbringen eines in einen Graben gestürzten Geschützes.

337. Man läßt die Pferde und die Protze losmachen und aus dem Graben bringen, ferner die Traube an die Lafetenwand anbinden; dann das ganz umgestürzte Geschütz durch die bei dem Protzstocke und bei den Rädern angestellte Mannschaft auf den nächsten zum Aufstellen geeigneten Platz schieben und dort aufheben; endlich, nachdem der Protzbaum in die Protzdocke gesteckt ist, und die Schleppseile mit ihren beiden Augen in die vordern Avancirhaken eingehängt worden, wird die Mannschaft dabei angestellt, und das Geschütz aus dem Graben gezogen.

Wenn die Deichselstange gebrochen.

338. Die Herstellung gebrochener Deichselstangen, Deichselarme, Tragbäume u. s. w. geschieht durch 3 oder 4 Holzstücke, mit welchen die gebrochenen Theile schienenartig umgeben, und mit Anbindstricken fest umwickelt werden. Bei den auf diese Art hergestellten Deichselstangen der 4spännigen Fuhrwerke muß aber die vordere Zugwage an der hintern befestiget werden, indem man das Schleppseil am Anlegringe der hintern Zugwage mit den Augen fest macht, dasselbe vorne an die Deichselstange mit einem Anbindstricke anbindet, und dann die vordere Zugwage an den Knebel des Schleppseiles hängt.

Sind die Deichselarme vor dem Munizionsmagazin abgebrochen, so werden sie ebenfalls geschient, und hierauf durch 2 Schleppseile auf folgende Art verstärkt: Man schlägt beide Schleppseile mit den Augen um die Deichsel beim Kappenring, führt selbe nach abgenommenem Munizionsmagazin über die Schale, und wickelt sie hinter derselben um die Deichselarme, worauf die übrig bleibenden Theile gut verbunden, und mittelst eines Knebels geräbelt werden. Das Munizionsmagazin wird an den Handhaben mittelst Anbindstricken auf der Protze befestiget.

Wenn eine Zugwage gebrochen.

339. Eine abgebrochene hintere Zugwage wird, wenn keine Vorrathszugwage vorhanden ist, durch die vordere ersetzt, und statt dieser eine starke Stange genommen, welche in ihrer Mitte an die Deichsel gebunden, und an 4 Stellen, wo die Zugstränge anzuschlingen sind, etwas eingeschnitten wird.

Wenn der Protznagel abgebrochen.

340. Ist der Protznagel abgebrochen, so schlägt man den übrig gebliebenen Theil heraus, und setzt ihn verkehrt wider ein.

Wäre aber der Protznagel zu kurz abgesprengt, so muß der Protzstock auf den Protzsattel gebunden, und die Protzkette sehr kurz eingeknebelt werden.

Bei einem beschädigten Rade.

341. Sind bei einem Rade die Speichen in dem Nabenhaufen locker geworden, so werden 4 eiserne, unten offene mit zwei Löchern versehene Zugbänder a, a, a, a, Fig. 104, so über die Felgen gelegt, daß dadurch der Umfang des Rades in 4 gleiche Theile getheilt wird. Sodann ziehet man einen Strang durch die Löcher c des Zugbandes, führt ihn vorne um den Nabenhaufen herum, von da wieder zurück, und wiederholt diese Umwicklung mehrmal. Das Ende des Zugstranges wird zuletzt gut verknüpft, der Bund mittelst eines Knebels b fest zusammen gedrehet, und der Knebel an die Speiche übers Kreuz gebunden, (durch einen Kreuzbund befestiget).

Das Abgleiten des Stranges von der Nabe kann durch Einschlagen einiger Nägel verhindert werden. Auf gleiche Weise wird mit den übrigen Zugbändern verfahren. Ist nur eine, oder sind nur wenige Speichen locker geworden, so werden auch nur 1 oder 2 Zugbänder angelegt.

Ist bei einem Rade eine Speiche gespalten, so wird die schadhafte Stelle, etwas länger als der Sprung ist, fest mit einem Strange d umwunden. Ist eine Speiche eingebrochen, so wird sie geschient e. Wäre aber die Speiche gänzlich zerbrochen, oder an der Felge locker geworden, so wird eine streng passende, oben etwas zur Fassung der Felge vertiefte Nothspeiche f mit 2 Bünden an die schadhafte angebunden.

Schließen endlich bei einem Rade die Felgen nicht mehr an einander, oder ist ein Diebel zerbrochen, so wickelt man um die beiden daselbst befindlichen Speichen g einen Zugstrang mehrmal um, und drehet ihn mittelst eines Knebels fest zusammen, welcher sodann an die Speichen festgebunden wird. Das Zurückziehen der Bunde kann man durch das Einschlagen einiger Nägel vor selben verhindern. Auch kann ein nicht ganz unbrauchbar gewordenes Rad noch schleifend als Stütze dienen, indem man dasselbe mit dem noch brauchbaren Theile abwärts dreht, und es mit zwei Schleppseilen sowohl vorne als rückwärts sperrt.

Wenn ein Rad fehlt, oder ein Achsstengel gebrochen.

342. In diesem Falle werden Schleppbäume nach Fig. 98 und 99 in folgender Weise angebunden:

1. Wird die Lafete aufgehoben.

2. Wird ein Holzstück ab Fig. 98 nach seiner Länge nahe am Bodenstück des Rohres auf die Lafete gelegt, und in a angebunden.

3. Wird der Schleppbaum cd, mit Berücksichtigung des Weggeleises, unter dem Achsstocke dicht auswärts an die Lafetenwand auf das Querholz aufgelegt, und auf diesem so weit heraufgeschoben, daß die Lafete auf der Seite des Schleppbaumes etwas höher als am gegenüber stehenden Rade zu stehen komme, worauf Schleppbaum und Querholz an die Lafetenwand, der Schleppbaum aber besonders noch an den Achsstock angebunden werden. Nach diesem wird das Rad auf die Lafete gelegt und gebunden.

Bei Kavalleriegeschützen Fig. 99 muß unter das Holzstück ab ein Strohbauschen gelegt werden, um das Abwetzen des Leders zu verhüten.

Auf ähnliche Art wird bei einem fehlenden Vorderrade verfahren.

Das Fortbringen der Geschütze auf kurze Strecken auf 3 Rädern.

343. Wenn das Lafetenrad mangelt. Man zieht an der dem gebrochenen Rade gegenüber stehenden Seite der Lafete ein Protzrad ab, bindet dort das Reibscheid locker an die Lafetenwand, und steckt das abgezogene statt des gebrochenen Hinterrades an, wodurch sich ein großer Theil der Last auf die nun niedriger stehende Seite wirft, und der Achsstengel der Protzachse hoch genug über den Boden erhoben wird. Damit aber beim unbrauchbaren Achsstengel das Protzrad am Abgleiten gehindert werde, indem es nur zum Theile angesteckt werden kann, wird ein Protzbaum quer über den obern Theil der Nabe gelegt, und an beiden Enden an die Lafetenwand und an das Rohr angebunden.

Dieses Mittels bedient man sich auch, wenn der Vorschuß eines Achsstengels weggeschossen wäre.

344. Wenn ein Protzrad fehlt. In diesem Falle muß das Reibscheit mit der Lafetenwand an der liegenden Seite durch Anbindstricke verbunden werden, wo sodann die Protzachse hoch genug über den Boden bleibt.

345. Wenn zwei Räder fehlen. Wären im Gefechte bei einem Geschütze zwei Räder unbrauchbar geworden, so müssen selbe durch jene des Munizionskarrens ersetzt werden, indem man jederzeit trachten muß, das Geschütz zuerst zu retten.

Ist bei einem Geschütze die Protze gänzlich unbrauchbar geworden, so läßt sich ein solches Geschütz noch dadurch fortbringen, indem man den Protzstock mittelst eines Schleppseiles an die Stirne

eines andern Geschützes, oder auch an die Hinterachse des Munitionskarrens anhängt.

346. Wenn eine Achse gebrochen. In diesem Falle wird eine Nothachse so an den festen Theil der Achse gebunden, daß die Räder wieder die genaue Geleisweite bekommen.

War nur ein Achsstengel abgebrochen, so verfährt man wie folgt:

1. Wird das Geschütz, nachdem die Pferde ausgespannt worden sind, durch die Mannschaft aufgehoben, und dann zur bequemern Handhabung das Rad mit der Nabe als Unterlage unter die Lafete gesteckt.

2. Wird das Legeisen und das Seitenblech heruntergeschlagen oder abgebrochen, und der noch vorstehende Theil des Achsstengels hart am Achsstocke abgehauen.

3. Wird eine Halbachse hinter dem Achsstocke Fig. 103 angelegt, und auf einer Seite mittelst ihrer Kette, auf der andern aber durch Anbindstricke befestiget. Zur bessern Haltbarkeit der Kette werden noch Keile eingetrieben, oder es kann selbe mittelst eines Knebels festgeradelt werden.

4. Wird die Achse geschmiert, und das Rad angesteckt.

Anmerkung. Das über unbrauchbar gewordene Achsen Angeführte gilt bloß von hölzernen Achsen; sind diese von Eisen, so wird nach Entfernung der früheren eine Vorrathsachse eingezogen.

Das Fortbringen der Röhre bei unbrauchbaren Lafeten.

347. Auf der Protze. Das Geschütz wird auf den Kopf gestellt, die Protze an das Rohr geschoben, und die Deichsel so hoch gehoben, daß man das Rohr, nach Fig. 105, niederlassen und anbinden kann. Endlich wird ein Schleppbaum a durch die Protze gesteckt, und angebunden, der als Stütze das Umschlagen der Protze verhindert.

Das 10pfündige Haubitzrohr wird unter der Protze hängend, wie mit einer Transportirprotze fortgebracht. Dieses Verfahrens kann man sich auch bedienen, wenn Röhre schnell mittelst der Protze aus dem Feuer zurück zu bringen sind.

348. Auf einen Karren. Ist ein Rohr mittelst des Karrens fortzubringen, so kann dasselbe entweder in den Karren gegeben, oder an der Langwied hängend, oder auch auf dem Vordertheile des Karrens liegend fortgeschafft werden.

Das Anbinden der Röhren unter die Langwiede kann sehr erleichtert werden, wenn man selbe zuvor auf passende Unterlagen, auf Walzen oder auf Schubsatteln legt.

Eben so kann man sich die Handhabung in dem Falle, als man das Rohr auf dem Vordertheile des Karrens liegend fortschaffen will, sehr erleichtern, wenn man ein Vorderrad abzieht.

349. Auf Lafeten. 6 und 7pfündige Röhre können auch auf die Lafete anderer Geschütze, wie in Fig. 100, gelegt werden. Hiebei wird das Schleppseil um die Lafetenwände rückwärts des obern Buges mehrmal umgeschlungen, und auf diese Umwicklungen das Rohr mit dem Bodenstücke dergestalt gelegt, daß dasselbe mit der Traube an jene des in der Lafete liegenden Rohres zu liegen kömmt, wo sodann das Rohr mit Anbindstricken zu befestigen ist. Damit aber die Deichsel nicht zu hoch steige, wird das Reibscheit an ein Holzstück, welches quer über die Lafete zu legen ist, mit einem Zugstrange so hinaufgebunden, daß man noch eine Reihe nehmen könne.

In derlei Fällen läßt sich auch das zweite Rohr unter der Lafete hängend fortbringen, indem man nämlich die Lafete dergestalt über das auf der Erde liegende Rohr führt, daß die Traube gerade unter dem Stirnriegel sich befindet. Das Rohr wird sodann zuerst rückwärts, dann vorne mittelst Protzbäumen hoch genug gehoben, und sowohl an der Traube als auch am Kopfe angebunden.

IV. Das Unbrauchbarmachen der Geschütze.

350. Für kurze Zeit. Dieser Fall tritt ein, wenn man das Geschütz, welches man zwar zu verlassen gezwungen ist, doch aber Hoffnung hat, es wieder zu erhalten, nur in so ferne unbrauchbar machen will, daß es der Feind nicht augenblicklich gegen uns gebrauchen kann, doch aber nach der Wiedereroberung leicht und geschwind wieder herzustellen ist. Dieses geschieht auf eine der folgenden Arten:

Man nimmt das Ladzeug mit.

Man vernagelt das Zündloch mit einem hölzernen Nagel.

Man retirirt mit Karren und Protze.

351. Für länger, wenn es der Feind nur mit Mühe und Zeitverlust wieder herstellen können soll:

Man schneidet eine Kugelpatrone auf, umwickelt die Kugel mit Zeug, und treibt sie, oder auch ein großes Stück Wasen, in die Seele bis an das Bodenstück.

Man wirft das Rohr aus den Lafeten, und zerhaut die Räder.

Man treibt einen Stahlnagel, welcher nach aufwärts gekerbt ist, mit Gewalt in das Zündloch, und schlägt das hervorstehende Stück an der Oberfläche des Rohres ab.

V. Das Wiederherstellen unbrauchbar gemachter Geschütze.

352. War das Zündloch mit einem hölzernen Nagel verkeilt, so streut man Pulver von der Mündung bis an den Stoßboden, und zündet selbes an der Mündung an, wodurch das Holz herausgetrieben wird.

Sitzt eine Kugel oder sonst ein Gegenstand in der Bohrung fest, so benützt man das Ausladzeug zu dessen Herausbringung.

Ist eine Kugel in der Bohrung eingerostet, so gießt man Oehl in die Bohrung, wodurch sich der Rost aufweicht, und die Herausnahme der Kugel nach einiger Zeit möglich macht.

Befindet sich in den letzteren Fällen auch Pulver in der Bohrung, so muß man zur Vermeidung eines Unglückes dasselbe, durch Eingießen von Wasser durch das Zündloch, unschädlich machen.

Befindet sich ein Stahlnagel in dem Zündloche, so kann das Geschütz nicht anders als durch das Wiederverschrauben des Rohres brauchbar hergestellt werden.

III.

Das Batteriegeschütz.

III.

Bestimmung und Eintheilung des Batteriegeschützes.

353. Das Batteriegeschütz ist jenes, welches bei dem Angriffe und der Vertheidigung von Festungen und sonstigen permanenten Befestigungen verwendet wird. Es soll im Stande seyn, die Brustwehren feindlicher Batterien zusammen zu schießen, das Geschütz des Feindes für den ferneren Gebrauch untauglich zu machen, die Mauerbekleidung von Wällen einzustürzen, Gewölbe durchzuschlagen u. s. w. — Hieraus, so wie aus seiner Gebrauchnahme hinter Brustwehren, in Trenscheen oder auf Wällen, in Kasematen, auf Thürmen u. s. f. folgt von selbst, daß das Batteriegeschütz größer, schwerer und zum Theil ganz anders, als das Feldgeschütz konstruirt seyn müsse.

354. Das Batteriegeschütz zerfällt in das Belagerungs- und Vertheidigungsgeschütz. Zu dem ersteren gehören jene Geschütze, welche für den Angriff, und zu dem letzteren jene, welche für die Vertheidigung von was immer für beständigen Befestigungen bestimmt sind.

Das Belagerungsgeschütz muß zum Theil größere Kaliber als das Vertheidigungsgeschütz enthalten, weil die durch das erstere zu bewältigenden Zielobjekte einer größeren Perkussionskraft, als jene für das letztere, bedürfen. Während nämlich die Belagerungsgeschütze gegen Stein- und Erdbauten, und nebstbei noch gegen alle lebenden und todten Streitmittel des Vertheidigers zerstörend wirken sollen, bestehen die aus dem Vertheidigungsgeschütz zu beschießenden Gegenstände nur aus den Erdbauten der Belagerer, und aus den hierin aufgestellten Geschütz- und Angriffstruppen.

355. Zur Gewinnung einer besseren Uibersicht soll das Belagerungs- und Vertheidigungsgeschütz jedes abgesondert, und insbesondere die Verwendung der verschiedenen Geschützarten und Kaliber, deren Wirkungsweise und Wirkungsfähigkeit, bei ersterem nach den verschiedenen Belagerungsbatterien, bei letzterem dagegen nach dem stufenweisen Vorschreiten des Festungskrieges besprochen werden. Wir legen hiebei einen regelmäßigen Angriff auf einen bastionirten Umriß zu Grunde, und setzen nebstbei die allgemeinste Kenntniß der bei einer derlei Belagerung vorkommenden Arbeiten, so wie die Benennung dieser und der Festungstheile als bekannt voraus.

I. HAUPTSTÜCK.

Das Belagerungsgeschütz.

Erster Abschnitt.

Die Beschaffenheit des Materiales.

I. Die Geschütze.

356. Zu dem Belagerungsgeschütze gehören die 12, 18 und 24pfündigen Kanonen, die 10pfündige Haubitze, die 10, 30 und 60pfündigen Bomben-, die 60pfündigen Stein- und die 6pfündigen Cöhorn'schen Mörser.

Nebst diesen Geschützen kommen bei Belagerungen auch noch verschiedene Feldkaliber in Verwendung.

Die Kanonen. Das Rohr derselben ist aus Metall gegossen; es hat verhältnißmäßig eine größere Länge als die Feldkanonen, unterscheidet sich aber sonst in der äußeren Form nicht wesentlich, und in der inneren gar nicht von diesen. Die Rohrlänge der Belagerungskanonen wurde mit der Rücksicht bestimmt, daß der Kopf hinlänglich tief in die Scharten reiche, weil diese im Gegentheile bald durch das eigene Feuer zerstört würden.

Eben so hat die Lafete, wenn man von den größeren Dimensionen absieht, in allen Theilen eine ähnliche Einrichtung und Form wie die Lafete der 18pfündigen Feld-Fußgeschütze.

Die Protze trägt kein Magazin, die Deichselarme stehen nur wenig über die Achse hinaus, der Protznagel ist lose, und wird beim Aufprotzen durch das Protzloch, und durch ein in der Mitte

der Schale angebrachtes Loch gesteckt, und die Deichsel wird mittelst einer an ihr befestigten Kette, welche man durch den Ring des Protznagels durchzieht und einhakt, in einer entsprechenden Höhe erhalten.

Fig. 106 stellt die Seitenansicht einer durch die Scharte einer Brustwehre feuernden 18pfündigen Kanone vor.

Die Haubitzen. Ausschließlich für die Verwendung als Batteriehaubitzen sind keine eingeführt; es dienen als solche die bereits aus §. 234 bei Besprechung der 18pfündigen Fußbatterie bekannten 10pfündigen Haubitzen, mit kurzen metallenen Röhren.

Die Mörser. Das Rohr der Bombenmörser ist aus Metall, jenes der Stein- und Cöhorn'schen aus Eisen gegossen.

Fig. 36 zeigt die Einrichtung eines 30pfündigen Bomben-, Fig. 108 jene eines Stein-Mörserrohres. Bei Festsetzung der Rohrlänge hat man Rücksicht genommen, daß ein Mann die Ladung bequem mit der Hand in die Kammer einführen kann.

Die Schleife, worauf die Mörser ruhen, wurde schon im §. 147 erklärt und durch Fig. 38 versinnlicht. Wir fügen hier als Ergänzung nur noch bei, daß die Schleifen für die Bomben- und Steinmörser eine ganz ähnliche Einrichtung haben, und daß jene für die Cöhorn'schen Mörser Fig. 110 sich nur durch eine größere Einfachheit, besonders in der Richtmaschine, unterscheiden.

II. Die Munizion.

357. Aus Kanonen gebraucht man an Projektilen: Vollkugeln, Hohlkugeln und Schrotbüchsen.

Die Hohlkugeln haben einen gleichen Durchmesser wie die Vollkugeln.

Für die 24pfündige Kanone gibt es keine eigenen Hohlkugeln; man verwendet als solche die 7pfündigen Granaten, welche im Durchmesser nur unbedeutend von der 24pfündigen Vollkugel abweichen. Die 12pfündige Schrotbüchse enthält 66 der 6 und 6 der 3löth., die 18pfündige 84, die 24pfündige 114 der 6löth. Schrote. Die Patronen sind in der Regel blind, und die Säckchen hiezu — wie überhaupt bei dem Batteriegeschütze — bloß aus ungebleichter Leinwand, da man hiebei hinlängliche Zeit hat, die wegen des anhaltenderen Glimmens der Leinwand nöthige größere Vorsicht beim Laden zu nehmen.

Die Menge des Pulvers, welches die Patronen bei den verschiedenen Kalibern und Projektilen erhalten, bestimmt sich nach den schon beim Feldgeschütze erwähnten Umständen, und hier be-

sonders noch nach der Art des Schießens. Man findet sie in den Schießtafeln angegeben.

358. Die Haubitzmunizion ist bereits aus dem §. 235 bekannt; nur ist zu bemerken, daß sich hier die Pulvermenge der Patronen, nach den Einfluß nehmenden Umständen richtet; sie findet sich eben auch in den Schießtafeln vor.

359. Die Geschosse der Bombenmörser bestehen in Bomben, 3 und 6pfündigen Hohlkugeln und Feuerballen. Die eigentlichen Geschosse der Steinmörser sind glatte Kieselsteine und 1pfündige eiserne Vollkugeln; indessen werden auch 60pfündige Bomben, 7pfündige Granaten und Hohlkugeln daraus geworfen. Aus Cöhorn'schen-Mörsern gebraucht man 6pfündige Hohlkugeln.

Die Feuerballen werden nur aus den 30 und 60pfündigen Bombenmörsern geworfen.

Die Beschaffenheit aller dieser Projektile ist schon aus den §§. 153 bis 156 bekannt.

Die Pulverladung, mit welchen die Projektile der Bombenmörser geworfen werden, ist aus den später vorkommenden Wurftafeln zu ersehen; sie wird mit Vortheil in leinwandenen Säckeln geladen, kann aber auch ohne diese in die Kammer eingeschüttet werden.

360. Die Zündmittel, deren man sich beim Batteriegeschütze überhaupt bedient, sind dieselben wie beim Feldgeschütze, nämlich: Brandeln, Lunte, Zündlichter, Stuppinen, Brandröhren.

III. Das Bedienungsgeräthe.

361. Zum Laden bedarf man den Setzer, den Wischer, die Raumnadel, das Brandeltaschel. Beim Mörser kommt noch zum Nachsehen, ob die Brandröhre in der Achse des Mörsers liege, ein Sperrmaß, und wenn das Pulver ohne Säckel geladen, oder wie man zu sagen pflegt, wenn mit ledigem Pulver gefeuert wird, ein kupferner Trichter zum Einschütten des Pulvers in die Kammer, und eine hölzerne Spachtel zum Ausgleichen des Pulvers hinzu.

Wie bereits erwähnt, ist bei den Kanonen sowohl der Wischer als der Setzer jeder an einer eigenen Stange befestiget, weil das Wenden der letzteren, ihrer großen Länge wegen, nicht so wie bei den Haubitzen und Mörsern, bei welchen sich der Wischer und Setzer an einer Stange befindet, angeht.

362. Zum Richten verwendet man, u. z.

1. Zur Höhenrichtung bei Kanonen und Haubitzen nach Umständen den Aufsatz Fig. 65 oder den Rikoschetquadranten Fig.

68, oder den Mundquadranten Fig. 67; bei den Mörsern den Mörserquadranten Fig. 66.

2. Zur Seitenrichtung bei Kanonen und Haubitzen den Senkel oder Rikoschetdiopter Fig. 69, bei Mörsern den Senkel oder die Diopter des Quadranten. — Die Seitenrückung wird bei Kanonen, Haubitzen und Mörsern durch Hebbäume bewirkt.

Alle diese Gegenstände, so wie die zur Konservirung dienenden, nämlich: Mundklotz, Kapelle, Mörserdeckel, Zündlochverwahrer u. s. w. sind schon aus den §§. 171 bis 175 bekannt.

Zweiter Abschnitt.

Bemannung, Transport und Handhabung des Belagerungsgeschützes.

1. Bemannung.

363. Die zur Bedienung nöthige Mannschaft beträgt bei der 12pfündigen Kanone und bei den Haubitzen 6, — bei der 18 und 24pfündigen Kanone 8; — bei dem 10pfündigen Mörser 3, — beim 30pfündigen 4, — beim 60pfündigen 6, — beim 6pfündigen Cöhorn'schen Mörser 2 Mann.

Sowohl bei den Haubitzen als Mörsern sollen unter der Bedienungsmannschaft 2 Bombardiere mitbegriffen seyn; doch können dieselben bei den Haubitzen auch durch gut unterrichtete Kanoniere ersetzt werden.

2. Transport.

364. Wie bereits im §. 166 erwähnt, wird das Batteriegeschütz überhaupt bei Transporten auf größere Weiten stets mit Lastwagen, und nur auf kurze Strecken, wie z. B. bei einer Belagerung aus dem Zeuggarten in eine Batterie, oder bei der Versetzung aus einer Batterie in eine andere vorwärts derselben errichtete u. s. w. auf ihren Gestellen durch Pferde oder Menschen fortgebracht. Bei Anwendung der Pferde bespannt man eine 12pfündige Kanone mit 6, — eine 18pfündige mit 8, — eine

24pfündige mit 10, und ein mit einem Mörser beladenes Bombenwagerl mit 2 Pferden. Um Batteriekanonen mit Menschen, selbst auf nur sehr kurze Strecken bei ebenem und festem Boden fortzubringen, braucht man beim 12Pfünder bis 30, beim 18Pfünder bis 40, und beim 24Pfünder bis 50 Mann. Ist der Boden weich, in welchem Falle die Räder tief einschneiden, so muß die Zahl der Mannschaft oft bedeutend die angegebene überschreiten. Die Erfahrung lehrt in dieser Beziehung, daß bei sehr schlechten Wegen kaum 100 Mann zur Fortbringung eines 24Pfünders hinreichen. In die Batterien der ersten, und wo möglich auch noch in jene der zweiten Parallele werden die Geschütze gewöhnlich durch Pferde, in die weiter vorwärts gelegenen Angriffswerke — da die kurzen und nahe aneinander liegenden Wendungen die Anwendung der Pferde nicht gestattet, nebstbei auch die Beobachtung der größten Stille bei der Einführung des Geschützes nöthig ist — durch Menschen gebracht.

Zum Transport eines beladenen Bombenwagerls rechnet man 8 bis 12 Mann.

3. Das Laden.

365. Bei dem Laden einer Batteriekanone mit einer Vollkugel wird zuerst die blinde Patrone, mit dem abgerundeten Ende gegen vorwärts gekehrt, in die Mündung eingeführt, angesetzt und aufgestochen, sodann läßt man die Kugel in die Bohrung rollen, bringt hierauf einen Vorschlag von Stroh in die Mündung, und drückt diesen sammt der Kugel mittelst 3 kleiner Stöße fest an die Patrone an; endlich wird das Brandel in das Zündloch eingesetzt. Ist die Ladung klein, wie beim Rikoschetiren, so verhütet man die Wendung der Patrone, indem man den über den Bund vorstehenden Theil des Patronensäckels mit dem Setzkolben faßt, und denselben während des Einführens durch Schleifenlassen der Stange an dem oberen Mündungsrand an der unteren Bohrungsfläche stets andrückt. In diesem so wie in jedem Falle, wenn das Rohr eine große Elevazion hat, fällt das Aufsetzen des Strohvorschlages auf die Kugel hinweg.

Bei Anwendung einer Schrotbüchse bleibt das Verfahren dasselbe wie bei der Vollkugel, nur daß auf das Projektil in keinem Falle ein Strohvorschlag kommt.

Das Laden einer glühenden, so wie einer Hohlkugel geschieht wie bei Feldkanonen, nur ist zu bemerken, daß bei der 24pfündigen Kanone die 7pfündige Granate, wenn sie konzentrisch ist, wie die anderen Hohlkugeln in die Patrone eingebunden sich findet, während die noch vorhandenen exzentrischen auf hölzernen Spiegeln befe-

fliget sind, und für sich auf die früher eingeführte und angesetzte blinde Patrone angedrückt werden.

Beim Laden der Kanonen, welche durch tief eingeschnittene Scharten feuern, ist noch Folgendes zu bemerken: Befindet man sich außerhalb des wirksamen Gewehrfeuers, so wird das Geschütz mit Hilfe der Hebbäume nur so weit zurückgeführt, daß man bequem laden kann, wobei die Ladzeugstangen in die Scharten eingeführt werden; hat man aber schon das Gewehrfeuer zu fürchten, dann muß das Geschützrohr so schnell als möglich aus der Scharte zurückgebracht, die Scharte mit einer eigenen Blendung geschlossen, das Geschütz (wenn die Blendung nicht eigens zum Durchlassen der Stange eingerichtet ist) nach ein oder der andern Seite gewendet, dann erst geladen, und hierauf durch Beobachtung des entgegengesetzten Verfahrens wieder in die Scharte eingeführt werden.

Das Laden der Batteriehaubitzen geschieht auf die nämliche Weise, wie bei den Feldbatterien erklärt wurde.

366. Ein Mörser wird mit einer Bombe geladen, indem die Patrone zuerst mit der Hand in die Kammer eingeführt, durch den Setzer fest angedrückt, und sofort die Bombe in den Flug so eingesetzt wird, daß die Brandröhre mit hervorgezogener Stuppine in die Achse der Bohrung zu liegen komme. Wird mit ledigem Pulver geworfen, so ändert sich das Verfahren nur in so ferne, daß das Pulver, nachdem man zuvor den Mörser aufrecht gestellt und das Zündloch durch die mit Werg umwickelte Raumnadel geschlossen hat, mittelst des Trichters in die Kammer geschüttet, mit der Spachtel gut verglichen, und mit einem Spiegel von Kühhaaren, oder mit einer Pappenscheibe bedeckt, ferner die Bombe eingesetzt, und schließlich der Mörser wieder auf die Richtmaschine herabgelassen wird.

Beim Laden der Hohlkugeln und Granaten wird auf die früher angesetzte Patrone eine durchlöcherte hölzerne Scheibe (Spiegel) aufgesetzt, und auf diesen die für jeden Mörser bestimmte Anzahl Hohlkörper mit der Beobachtung in den Flug eingeschlichtet, daß alle Brandröhren gegen die Seellinie des Rohres geneigt seyen. Aus einem 60pfündigen Bomben- oder Steinmörser werden 9 der 7pfündigen Granaten, oder 40 der 3pfündigen, oder 24 der 6pfündigen Hohlkugeln, und aus einem 30pfündigen Mörser 24 der 3pfündigen, oder 11 der 6pfündigen Hohlkugeln, stets in 3 Lagen geschlichtet, auf einmal geworfen.

Feuerballen werden ganz so wie die Leuchtkugeln der Haubitzen geladen. Soll ein Steinmörser mit Steinen geladen werden, so setzt man auf die, wie in den frühern Fällen in die Kammer gebrachte Ladung einen undurchlöcherten hölzernen Spiegel, und schlichtet auf diesen die Steine, mit der Beobachtung, daß die

größeren unten zu liegen kommen, und das oben ein leerer Raum von beinahe 5″ überbleibe. Werden 1pfündige Kugeln angewendet, so schüttet man deren auf den hölzernen Spiegel so viele in den Flug, daß ihr Gewicht beinahe 90 Pfunde beträgt.

4. Das Richten.

367. Batteriekanonen überhaupt, welche durch tiefe Scharten feuern, und somit den zu beschießenden Gegenstand sehen, werden wie die Feldkanonen gerichtet. Haben aber Batteriegeschütze wie z. B. Kanonen und Haubitzen in Rikoschetbatterien durch seichte Scharten zu schießen, oder wie die Mörser über eine volle Brustwehre hinweg zu werfen, so daß man unmittelbar hinter dem Geschütze stehend das Ziel nicht entdecken kann, dann muß zuerst die Richtungslinie auf der Brustwehre durch 2 Pflöckchen (Pikets) bezeichnet, die Seellinie auf die Oberfläche des Rohres vertikal hinauf reduzirt, und daselbst durch eine Kreidenlinie sichtbar gemacht werden. Nun tritt man mit einem Senkel hinter das Geschütz, bringt den Senkelfaden mit den Piketen in eine Richtung, und läßt mittelst der Hebbäume das Geschütz so bewegen, daß endlich die Kreidenlinie des Rohres in die durch den Senkelfaden und die Pikets bezeichnete Vertikalebene fällt. Die Anwendung des Rikoschetdiopters bei Kanonen und des Quadranten bei Mörsern zum Richten geschieht in der Regel nie, daher wir den hiebei zu beobachtenden Vorgang übergehen.

Die Elevazion wird den Geschützen in allen Fällen, wo man sich der eben angegebenen Art von Richtung bedienen muß, mit den Quadranten gegeben. Hiezu stellt man den beweglichen Schenkel auf den gehörigen Grad des Bogens fest, setzt ferner bei Kanonen und Haubitzen entweder den kleinen Rikoschetquadranten auf das Bodenstück, nahe dem Zündloche oder dem Schenkel des Mundquadranten in die Mündung, bei Mörsern die Mittellinie der Platte des Mörserquadranten auf die eingerizte Linie der Mündungsfläche, und läßt mittelst der Richtmaschine das Rohr so lange erhöhen oder senken, bis die Luftblase der Wasserwage des Quadranten in der bezeichneten Mitte einspielt.

Die Größe der Elevazion, welche die Geschütze unter verschiedenen Umständen erhalten müssen, ist aus den Rikoschet- und Wurftafeln ersichtlich.

Alle Belagerungsgeschütze, ausgenommen jene Kanonen welche durch tiefe Scharten feuern, werden vor dem Laden gerichtet.

5. Das Abfeuern.

368. Dieses bietet im Vergleiche mit dem Feldgeschütze keine Verschiedenheit dar.

Dritter Abschnitt.

Verwendung des Belagerungsgeschützes.

I. Eintheilung und Bestimmung der Belagerungsbatterien in den Parallelen.

369. So wie beim Feldgeschütze werden auch mehrere Belagerungsgeschütze in Batterien vereint. Die Zahl der Geschütze einer Belagerungsbatterie ist nicht bestimmt; diese richtet sich nach dem zu erreichenden Zwecke, nach dem Raume, den man zur Aufstellung des Geschützes hat, nach der Größe und der sonstigen Beschaffenheit des Objektes, u. s. w.

Die Belagerungsbatterien erhalten

1) nach der Geschützart, aus welcher sie zusammengesetzt sind, die Benennung: Kanonen,- Haubitz,- Mörserbatterien;

2) nach der Wirkungsweise: Rikoschet,- Revers,- Demontir,- Bresch,- Wurfbatterien;

3) nach dem Orte ihrer Anlage: erste Batterien, wenn sie vor der Krönung des bedeckten Weges, und zweite Batterien, wenn dieselben in oder vorwärts der Krönung des bedeckten Weges angelegt sind.

Allgemeine Bestimmung der aus Belagerungsgeschützen zusammengesetzten Batterien.

370. Die Belagerungsbatterien haben im Allgemeinen den Zweck: das Geschützfeuer der Festungswälle zu dämpfen, den Feind von Werken zu vertreiben, die Geschütze, Scharten, Brustwehren, Kommunikazionen des Vertheidigers zu Grunde zu richten, endlich Oeffnungen in die Wälle zu schießen, durch welche der Angreifer stürmend in das Innere der Festung eindringen kann.

Spezielle Bestimmung der in den verschiedenen Parallelen und Annäherungen erbauten Batterien.

371. Erste Parallele. Die Belagerungsgeschütze, welche in dieser aufgestellt werden, haben insbesondere die Aufgabe: das Feuer der Festungsgeschütze zu schwächen, und hiedurch die weiteren Vortreibungen der Belagerungsarbeiten gegen die Festungswerke zu unterstützen, die Erbauung von Abschnitten zu verhindern u. dgl. Man sucht diese Absicht in der Regel aus Kanonen mittelst Rikoschetschüssen und aus Mörsern mittelst Bombenwürfen zu erreichen, wonach auch in der ersten Parallele in der Regel Rikoschet- und Mörserbatterien angelegt werden.

Zweite Parallele. Die Geschütze der 2. Parallele sollen aus dieser näheren Entfernung noch wirksamer als aus der ersten Parallele die feindlichen Werke rikoschetiren und mit Bomben bewerfen, wesentlich aber die Brustwehren und die dahinter stehenden Geschütze demontiren. Zu diesem Zwecke werden in dieser Paralele Rikoschet,-Mörser- und Demontirbatterien angelegt.

Dritte und vierte Parallele. Die Geschütze der 3. und 4. Parallele sollen die Vertheidiger von Stellen vertreiben, wohin die aus den früheren Parallelen abgeschossenen Projektile nicht gelangen konnten; sie sollen die Versammlungen zu Ausfällen verhindern, und die Wälle derart zerwühlen, daß dem Vertheidiger die Möglichkeit benommen wird, seine Geschütze auf ihnen aufzustellen. Diese Absicht läßt sich in jener Nähe, in welcher diese Parallelen gewöhnlich angelegt werden, größtentheils nur durch Mörser erreichen, weßhalb auch hier meistens nur Mörserbatterien errichtet werden.

Verbauungen des Glacis kammes und des Inneren von anderen eroberten Werken. Die in diesen zur Verwendung kommenden Geschütze sollen die noch in Wirksamkeit befindlichen feindlichen Geschütze demontiren, die Versammlungen in den angegriffenen Werken verhindern, und die Wälle zum Sturme brechen, wozu Demontir- oder Contre,- Mörser- und Breschbatterien angelegt werden.

II. Spezielle Erklärung der Wirkungsart der einzelnen Batterien.

I. Rikoschet-Batterien.

Zweck und Anlage derselben.

372. Aus den Rikoschetbatterien beabsichtiget man, alle langen feindlichen Wallgänge mittelst flachen Göllern der Länge nach zu bestreichen, um den Feind von ihnen zu verjagen, sein Geschütz zu beschädigen, und durch aus der Richtung gefallene Schüsse: Palisaden, Brücken und sonstige Gemeinschaften zu zertrümmern.

Man legt sie am vortheilhaftesten in der Verlängerung aller feindlichen langen Festungslinien, welche die Angriffsseite beschießen können, und nur wenn es die Umstände nöthig machen, weiter einwärts von diesen Verlängerungen an. Da in diesem Falle die feindlichen Brustwehren von rückwärts schief getroffen werden, so heißen dann derlei Batterien auch Rücken- oder Reversbatterien.

Zahl und Gattung der Geschütze.

373. In der ersten Parallele verwendet man gewöhnlich zum Rikoschetiren 12 und 18pfündige Belagerungskononen; in der zweiten nebst Kanonen, insbesondere zur Bestreichung der langen Zweige des bedeckten Weges, 10pfündige Haubitzen. Wenn man aber Mangel an Belagerungsgeschütz hat, kann man sich auch mit Vortheil der Feldgeschütze des größeren Kalibers, nämlich der 12 und 18pfündigen Feldkanonen und der 7pfündigen Haubitzen bedienen.

In eine Batterie kommen 3 bis 4 Geschütze zu stehen.

Ausmaß, Versorgung und Ersatz der Munizion.

374. Für jede Kanone rechnet man täglich 100 bis 120 — und für jede Haubitze 60 bis 80 Schüsse.

Die Munizion wird in diesen, so wie in allen in der Folge noch besprochenen Batterien in den hinter der Batteriebrustwehre angelegten Pulverkammern, welche groß genug seyn müssen, um den Munizionsbedarf von 3 bis 4 Geschützen auf 24 Stunden zu fassen, aufbewahrt.

Der Ersatz der Munizion geschieht aus den rückwärts an schußsicheren Orten errichteten Depots und Laboratorien.

Ladung und Elevazion der Geschütze.

375. Die Pulverladung, welche nur klein ist, und die Elevazion bestimmt man mit Hilfe der Rikoschettafeln nach der Entfernung des feindlichen Werkes, nach der Erhöhung des Walles über den Horizont der Batterie, und nach dem Umstande, ob das Werk kurz oder lang, stark oder wenig mit Traversen versehen ist.

Auszug aus der Rikoschettafel für 12-, 18- und 24pfdge Batteriekanonen.

Geschütz	Projektil	Des Werkes: Beschaffenheit.	Des Werkes: Höhe über d. Batterie in Klaftern	Richtwinkel in Graden	Entfernung des Werkes in Klaftern: 160	240	320	400
					Pulverladung in Lothen.			
24pfündige Kanone	Kugeln	kurze oder stark traversirte Linie	2	12	11	15	19	23
			6	14	11	14	18	21
			10	16	11	14	16	19
		längeres Werk	2	8	14	20	24	29
			6	10	14	19	23	26
			10	12	14	18	20	24
		Werk der größten Länge	2	4	26	34	—	—
			6	6	23	29	35	40
			10	8	22	25	30	34
	7pfündige Granaten	kurze oder stark traversirte Linie	2	12	—	11	14	18
			6	14	—	11	14	18
			10	16	—	10	12	18
		längeres Werk	2	8	10	14	20	—
			6	10	10	14	18	—
			10	12	10	12	16	19
18pfündige Kanone	Kugeln	kurze oder gut traversirte Linie	2	12	9½	12	16	20
			6	14	9	12	15	17
			10	16	9	11	14	16
		längeres Werk	2	8	12	16	21	25½
			6	10	12	15½	20	23
			10	12	11	15	18	22
		Werk der größten Länge	2	4	20	30	—	—
			6	6	20	25	32	—
			10	8	18	22	25½	—
12pfündige Kanone	Kugeln	kurze oder gut traversirte Linie	2	12	—	8	10	12
			6	14	—	8	9½	11
			10	16	—	7½	9	10½
		längeres Werk	2	8	8	11	19	17
			6	10	8	10	13½	15
			10	12	—	9	11¼	13
		Werk der größten Länge	2	4	16	20	—	—
			6	6	14	18	20	—
			10	8	12	13	17	—

Anmerkung. Für Kanonen neuer Art, nach 1822 gegossen, wird die Ladung bei größeren Entfernungen um 2, bei kleineren um 1 Loth vermindert.

Auszug aus der Nikoschettafel für 7- und 10pfünd. Haubitzen.

Geschütz	Projektil	Des Werkes: Beschaffenheit	Des Werkes: Höhe über d. Batterie in Klaftern	Richtwinkel in Graden	Für die Entfernung des Werkes in Klaftern: 120	200	280	360
					Pulverladung in Lothen			
7pfünd. kurze Haubitze	Granaten	kurze oder gut traversirte Linie	2	16	—	8	13	—
			6	18	—	8	13	—
			10	20	—	8	12	—
		längeres Werk	2	12	8	12	15	—
			6	14	8	12	15	—
			10	16	7½	12	14	—
		Werk der größten Länge	2	8	12	16	—	—
			6	10	12	15	—	—
			10	12	11	14	—	—
	24pfündige Kugeln	kurze oder gut traversirte Linie.	2	16	9½	13	16	18
			6	18	9½	13	16	18
			10	20	9½	13	16	18
		längeres Werk	2	12	12	15	18	21
			6	14	12	15	17½	20½
			10	16	12	14	17½	20
		Werk der größten länge	2	8	14	18	22	—
			6	10	14	18	21	—
			10	12	14	18	20	—
7pfdge. lange Haubitze	Granaten	kurze oder gut traversirte Linie	2	11	—	11	14	17
			6	13	—	11	12½	15½
			10	15	—	10½	12	14½
		längeres Werk	2	8	—	12½	17	21
			6	10	—	12½	15½	19
			16	12	—	12	14	18
		Werk der größten Länge	2	4	14	20	—	—
			6	6	13½	19	—	—
			10	8	13½	16½	—	—
10pfündige Haubitze	Granaten	kurze oder gut traversirte Linie	2	12	—	20	25	29
			6	14	—	20	24	28
			10	16	—	20	22	26
		längeres Werk	2	8	18	25	29	33
			6	10	18	25	28½	33
			10	12	18	24	28	32
		Werk der größten Länge	2	4	—	36	40	—
			6	6	—	32	38	—
			10	8	—	29	34	—

Beobachtungen beim Rikoschetiren.

376. Eine allgemeine Regel für die Rikoschet- und alle anderen Batterien ist, daß man nie seine Batterien zeigen darf, ehe sie sämmtlich das Feuer beginnen können, und daß man ohne Befehl das Zielobjekt nicht willkührlich verändere.

Die Rikoschetkugeln und Granaten läßt man Schuß auf Schuß einander folgen, um den Feind besonders des Nachts zu beunruhigen.

Zur Verhinderung des feindlichen Baues wird man mit Vortheil des Nachts Schrotbüchsen mit ungefähr der halben Ladung, oder noch vortheilhafter Granatkartätschen aus den rikoschetirenden Geschützen schießen.

Beim Rikoschetiren der Linien, die nicht mit Traversen versehen sind, wähle man den Winkel von 6 bis 10 Graden; bei traversirten von 12 bis 15 Graden. Haubitzen richtet man bei kleinen Ladungen selbst unter 20 Graden, denn der Schuß ist sicherer, kommt eher zwischen die Traversen, die Granate gräbt sich der geringen Kraft wegen doch nicht ein, und göllt fort.

Man nehme die größte Ladung bei dem nach der Entfernung und Erhöhung des feindlichen Walles über unseren Geschützstand nöthigen Winkel.

Man ändere nicht nach jedem Fehlschusse die Elevazion und bemerke die als gut erkannte Richtung für den Nachtschuß mit Latten auf der Bettung.

Zum Bestreichen mit Schrotbüchsen ziehe man eine kleinere Ladung der größeren vor, und suche die meisten Schrote knapp über die feindlichen Brustwehren zu bringen.

Die Patronen, welche mit größtem Fleiße anzufertigen sind, müssen — besonders die kleinen — mit größter Sorgfalt geladen werden. Das Anbinden der Kugeln gibt nicht mehr Treffer, verursachet dagegen mehr Arbeit und einen größeren Aufwand an Leinwand.

Die Granaten müssen nach der Weite lieber mit kürzeren als längeren Brandröhren versehen, und wie man näher kommt schwächer gefüllt werden, sonst kommen die Stücke zurück.

Wirkung der Rikoschetkugeln.

377. Mit 20 Loth geschossene Rikoschetkugeln dringen auf 300 Klafter Entfernung in feste gesetzte Brustwehren von Thonerde 3 bis 4′, und in mit der Krampe bearbeitete Böschungen 1′; 10pfündige Granaten in neu erbaute Traverse, mit 18 Loth Ladung auf 160 Klafter $1^1/_2$ bis 2′ tief ein.

Wahrscheinlichkeit zu treffen.

378. Im Rikoschetiren des Wallganges einer mit 4 bis 6 Traversen versehenen Ravelinsface von 60 Klafter Länge, 4 Klft. Breite ergaben sich unter Elevazionswinkeln von 10 bis 13 Graden nachstehende Uibungs-Resultate.

Entf. des Zieles in Klaft.	320		220			180		
	24	18	24	18	10pf.	24	18	10pf.
Geschützgattung und Kaliber	pf. Batterie-Kanonen				Haubitz.	pf. Batt. Kanonen		Haubitz.
Treffer von 100 Schüssen	32	31	46	43	34	54	52	40

II. Mörserbatterien.

Zweck und Anlage derselben.

379. Die Mörserbatterien werden errichtet, um die Geschütze und Vertheidiger hinter den Traversen der Festungswerke, im Innern der Werke, und an allen Orten zu treffen, wohin weder ein Schuß mit voller Ladung noch ein Rikoschetschuß dringen kann.

Die Mörserbatterien der ersten Parallele, welche insbesondere die Erbauung von Abschnitten in den angegriffenen Werken verhindern sollen, legt man gewöhnlich in oder nahe der Richtung der Kapitallinien der gegen den Angriff Front machenden Ravelins an, weil sie daselbst die beste Lage haben, um alle angegriffenen Werke bewerfen zu können. — In dieser Parallele legt man indessen manchmal auch nur eine einzige Mörserbatterie in der verlängerten Kapitale des Mittelravelins an, und bewirft aus den in der Mitte aufgestellten Mörsern den Mittelravelin, und aus den seitwärts befindlichen die angegriffenen Bollwerke.

Nach Erbauung der zweiten Parallele werden die Mörser, bis auf diejenigen, welche die Flanken des Angriffes bewerfen, in diese Parallele vorgezogen, um aus dieser größeren Nähe noch mit mehr Erfolg das Werfen fortsetzen zu können.

In den Halbparallelen werden Mörser kleineren Kalibers in Batterien vereiniget, um aus ihnen die angegriffenen Werke, die Nebenwerke und die ein- und ausgehenden Waffenplätze aller dieser Werke zu bewerfen.

Die Bombenmörserbatterien der dritten Parallele werden stets hinter dieser, in oder nahe der Verlängerungen von denjenigen Flanken, welche die zu überschreitenden Festungsgräben bestreichen,

erbaut, und man sucht insbesondere aus diesen Batterien, bei einem hohen Elevazionswinkel der Mörser, die stark geladenen Bomben tief in die Brustwehren und Wallgänge dieser Flanken zu versenken, um sie dermaßen zu durchwühlen, daß kein Geschütz mehr an ihnen aufgeführt werden kann.

Die Steinmörserbatterien werden in der dritten und später in der vierten Parallele auf die Kapitallinien der eingehenden Waffenplätze, oder in den Verbauungen eroberter Werke erbaut, um durch ein lebhaftes Bewerfen mit Steinen oder Schroten die Versammlungen zu Ausfällen, und sonstige Arbeiten in den vorliegenden Werken zu verhindern.

Die Cöhorn'schen Mörser werden nach Umständen in den Halbparallelen, in den vorwärts gelegenen Annäherungen anstatt der Trenscheekavaliere, und in den Verbauungen eroberter Werke aufgestellt, um den Feind aus vorliegenden Waffenplätzen oder anderen Werken zu vertreiben. Die Anwendung derselben empfiehlt sich wesentlich dadurch, daß man sie ohne vieler Vorbereitung überall aufstellen und leicht transportiren kann.

Zahl und Kaliber der Mörser in den Batterien.

380. In der ersten Parallele besetzt man die Batterien gegen den Mittelravelin, welche auch die angegriffenen Bollwerke zu bewerfen haben, mit 4 bis 6 der 60pfündigen, jene welche auf den Kapitallinien der Nebenravelins liegen, mit 6 der 30pfündigen Bombenmörser. Wird in dieser Parallele nur eine Mörserbatterie auf der Kapitale des Mittelravelins erbaut, so werden in die Mitte 4 der 30pfündigen — und auf jeder Seite 3 der 60pfündigen Mörser aufgestellt. Die Mörserbatterien der zweiten Parallele enthalten 4 bis 6 der 30 oder 60pfündigen Mörser.

In den Halbparallelen kommen 10pfündige Mörser in Verwendung, deren Zahl sich nach dem vorhandenen Raume richtet.

Die hinter der dritten Parallele erbauten Batterien sind gewöhnlich mit 4 der 60pfündigen Bomben, und die in dieser, so wie in der vierten Parallele angelegten Steinmörserbatterien mit 4 der 60pfündigen Steinmörser armirt.

Die Anzahl der Piecen, welche in den weiter vorwärts angelegten Steinmörserbatterien vereint werden, hängt von dem Raume der Verbauungen und von der Anzahl der noch vorhandenen brauchbaren Geschütze dieser Art ab.

Die Cöhorn'schen-Mörser werden gewöhnlich zu Zweien aufgestellt.

Ausmaß, Versorgung und Ersatz der Munizion.

381. Für jeden Bombenmörser rechnet man gewöhnlich 50 — für jeden Steinmörser 60 Würfe täglich.

Die Bomben werden meistens schon adjustirt in die Batterien gebracht, daselbst hinter eigenen Traversen aufgeschlichtet, und zur Bewahrung vor Nässe und Feuersgefahr mit frischen Kühhäuten bedeckt. Das Pulver, die Patronen und die anderen Munizionsnothdürfte kommen in die Pulverkammer.

Der Ersatz der Munizion geschieht mit Hilfe von kleinen Wägen (Bombenwagerln) aus den rückwärts der ersten Parallele angelegten Depots.

382. Auszug aus den Wurftafeln für Mörser.

Wurftafel für das Werfen der Bomben.

Mörser neuer Art	Wurfweite in Klaftern	Unter dem Richtwinkel in Graden											
		15			25			35			45		
		Ladung		Brandröhre	Ladung		Brandröhre	Ladung		Brandröhre	Ladung		Brandröhre
		Pf	Loth	Zoll	Pf	Loth	Zoll	Pf	Loth	Zoll	Pf	Loth	Zoll
10pfder	60	—	9	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	160	—	13	4 1/2	—	12 1/4	3 3/4	—	11 1/2	3	—	11	2 1/2
	300	—	19 1/2	*3 3/4	—	15 1/2	*3	—	14 1/2	4	—	14	3 3/4
	400	—	23	4 1/2	—	18	3 1/2	—	16	4 3/4	—	15 1/2	4 1/4
30pfünder	100	—	24	4 3/4	—	22	3 1/4	—	18	2 3/4	—	18	2 1/2
	160	—	29	5 1/2	—	28	4 1/4	—	24	2 1/4	—	24	3 1/4
	230	1	4	6 1/2	1	1	5 1/4	—	29	4	—	27	3 1/2
	330	1	12	*3 3/4	1	7	6 1/4	1	3	4 3/4	1	2	4
	430	1	20	4 1/2	1	13	*3 1/2	1	7	5 1/2	1	7	4 1/2
60pfder	160	1	13	5 1/2	1	11	4	1	3	3 1/4	1	3	3
	230	1	26	6 1/2	1	20	5	1	11	4	1	10	3 1/2
	330	2	11	8	2	—	6	1	21	4 3/4	1	19	4 1/4
	520	3	13	*5	2	21	7 3/4	2	3	6	2	3	5 1/4

Anmerkung. Die Brandröhrenlängen von den Sternchen abwärts, d. i. für die größeren Wurfweiten eines jeden Mörserkalibers, sind von dem langsamer brennenden Satze Nr. 4, die anderen von dem Satze Nr. 2. Von dem letzteren brennen 4 Zoll 14, — von dem ersteren 4″ Länge 27 Sekunden.

Wurftafel für 6pfündige Cöhorn'sche Mörser.

	Unter dem Winkel von 45 Graden				
Wurfweite in Klaftern . . .	50	100	200	250	270
Ladung in Lothen	1	1 1/2	2	2 1/2	3
Brandröhrenlänge in Zollen .	1	1 1/2	2	2 1/4	2 1/2

Anmerkung. Die Brandröhren werden mit dem Satze Nr. 1, wo 4 Zoll Länge 15 Sekunden brennen, geschlagen.

Wurftafel für das Werfen der Hohlkugeln aus Bombenmörsern neuer Art unter dem Richtwinkel von 45 Graden.

Kaliber des Mörsers		30pfündige				60pfündige			
" der Hohlkugeln		3pfdge		6pfdge		3pfdge		6pfdge	
Ladung		Pf.	Loth	Pf	Loth	Pf.	Loth	Pf.	Loth
Für die Wurf=	50	—	16	—	20	1	—	—	28
weite in Klaf=	110	—	30	—	27	1	20	1	14
tern	170	—	—	1	6	2	—	—	—

Wurftafel für das Werfen der Hohlkugeln und Granaten aus Steinmörsern.

Kaliber der Hohlkörper	3pfündige Hohlkugeln		6pfündige Hohlkugeln		7pfündige Granaten		
für die Wurfweite in Klaftern	Ladung						Brand=röhre
	Pfd.	Loth	Pfd.	Loth	Pfd.	Loth	Zolle
30	—	6	—	6	—	16	$1^1/_4$
80	—	11	—	15	—	27	$1^3/_4$
140	—	24	—	27	1	26	$2^1/_2$
200	1	—	—	—	2	20	3

Anmerkung. Der Brandröhrensatz für die Granaten ist von Nr. 2.

Wurftafel für das Werfen der Eisenschrote aus Steinmörsern.

Anzahl und Kaliber der Schrote	Ladung in Pfunden	Elevazion in Graden	Mittlere Wurfweite in Schritten	Ausbreitung in Schritten	
				Länge	Breite
120 Stück der 1pfdgen Kugeln	1	15	210	38	40
	$^5/_8$	15	90	22	24
	1	36	325	50	58
	$^5/_8$	36	230	38	56

Wurftafel für das Werfen der Steine aus Steinmörsern unter dem Elevazionswinkel von 36 Graden.

Wurfweite in Klaftern	40	70	100	130
Ladung	14 Loth	21 Loth	30 Loth	1 Pf. 16 Lth.

Anmerkung. Ein Wurf wiegt ungefähr 90 Pfunde, und ist am besten aus 60 bis 65 Steinen bestehend.

Wurftafel für das Werfen der Feuerballen unter dem Winkel von 45 Graden.

Aus 30pfdgen Bombenmörsern			Aus 60pfdgen Bombenmörsern		
Wurfweite in Klaftern	Ladung		Wurfweite in Klaftern	Ladung	
	Pfd.	Loth		Pfd.	Loth
230 . . .	—	28	320 . . .	1	28
270 . . .	1	4	380 . . .	2	8
330 . . .	1	16	430 . . .	2	16

Beobachtungen beim Bombenwerfen.

383. Um richtig Bombenwerfen zu können, muß man vor Allem die Entfernung von dem zu bewerfenden Objekte kennen. Diese und der Zweck des Werfens bestimmen die Elevazion; endlich findet man für die Entfernung und Elevazion aus den Wurftafeln die entsprechende Ladung und Brandröhrenlänge.

Es ist immer besser sich der Patrone als des ledigen Pulvers beim Laden zu bedienen, besonders bei weniger als halber Kammerladung und des Nachts.

Man muß bei der Wahl des Winkels nebst der Entfernung wesentlich den Endzweck des Bombenwerfens berücksichtigen. Aus diesem Grunde wird man gegen Menschen unter 45 Graden werfen; man wird sich um die Weite zu erreichen mit der Ladung helfen, die Bomben nur schwach füllen, und sie in der Luft, längstens beim Falle innerhalb des Werkes springen machen.

Hat man Erdwerke zu zerstören, wird man auf große und mittlere Weiten auch den Richtwinkel von 45 Graden, auf kleinere Entfernungen einen höheren Winkel nehmen. Die Bomben müssen voll gefüllt werden, sie sollen die Wirkung einer Mine machen; doch wie unsere Arbeiter näher kommen, wird man die Füllung vermindern.

Zum Einstürzen der Gewölbe nimmt man auf größere Weiten den Winkel von 20 — bei kleineren von 15 Graden. Sollen die Bomben Gebäude anzünden, füllt man sie voll mit Pulver und Brandsatzkegeln, wirft sie unter 45 Grad, und sie müssen springen, bevor sie alle Stockwerke durchschlagen haben.

Die Hohlkugeln oder 7pfündigen Granaten wirft man so, daß sie im Niederfallen platzen, und richtet sich mit dem Richtwinkel nach der Entfernung. Gewöhnlich nimmt man die Elevazion von 45°.

Steine werden unter dem Winkel von 36 Graden geworfen.

Aus Cöhorn'schen Mörsern schleudert man die Hohlkugeln so flach als möglich, d. i. unter 25 bis 30 Grad von der Horizontalen in die Werke. Beim Werfen halten sie keine Weite richtig, und sind überhaupt nur von 80 Klaftern an vortheilhaft anzuwenden.

Man darf die Bomben nicht auf vereinzelte Objekte zerstreuen, sondern es ist besonders mit den großen Bomben ein Werk nach dem anderen anzugreifen und so lange zu bewerfen, bis es zerstört ist.

Um das Flintenfeuer schweigen zu machen, und zur Verhinderung des feindlichen Baues bei der Nacht, wende man Stein- und Hohlkugelwürfe an.

Bemerkt man Blendungen von Faschinen, so bewerfe man sie mit Bomben und Granaten, welche mit möglichst viel geschmelzten Zeug gefüllt sind, um sie anzuzünden.

Die Scharten auf den Kourtinen, so wie alle jene, welche nicht aus Kanonen demontirt werden können, müssen mit Bomben zerstört werden.

Wirkung der Bomben.

384. Mit der vorgeschriebenen Ladung springen frei auf die Erde gelegte 60pfündige Bomben in 16 —, 30 und 10pfündige in 13 Stücke. Die mittlere Weite, auf welche die Stücke der 60pfündigen Bomben geschleudert werden, ist 360, — die größte 1000 Schritte; bei den 30pfündigen Bomben die mittlere Weite 196, — die größte 785 Schritte; bei 10pfündigen Bomben die mittlere 98, — die größte 450 Schritte. Innerhalb 100 Schritten bleiben ungefähr die Hälfte der Anzahl, — an dem Sprengorte 4 bis 6 Stücke liegen. Eine kleinere Sprengladung nimmt in gewissen Grenzen nur auf die Flugweite, nicht aber auch auf die Anzahl der Stücke Einfluß.

Mit voller Kammerladung und unter 15 Graden Elevazion geworfen, schlagen die 60pfündigen Bomben 4', die 30pfündigen

$3^1/_2$, die 10pfündigen 2′ tief in festen, trockenen Haideboden ein. In weichen nassen Boden kann man das Doppelte annehmen.

Unter dem Winkel von 45 Graden, auf 800 Schritte geworfene 30pfündige Bomben bildeten mit einer Sprengladung von $1^1/_4$ und 2 Pfund 20 Loth 4′ weite, $1^1/_2$′ tiefe Trichter in einem Boden von Flugsand. Von 6 Bomben fand man nur 20 Stücke außerhalb der Trichter, u. z. die weitesten auf 500 bis 600 Schritte. (Versuch zu Mainz.)

Nach einem Versuche zu Straßburg machten französische 12zöllige mit 13 Pfund Sprengladung gefüllte, auf 4, 6 und 7′ Tiefe in die Erde eingegrabene Bomben, Trichter, deren oberer Durchmesser beiläufig der doppelten Tiefe gleich kam.

Wirkung der aus Mörsern geworfenen Projektile.

Wirkung der kleineren Hohlkörper.

385. Frei auf die Erde gelegt, gaben mit der vorgeschriebenen Sprengladung:

7pf. Granaten,	6pf. =	3pf. Hohlkugeln
13 —	8 —	8 Stücke, welche
100 —	87 —	104 Schritte mittlere, und
600 —	450 —	380 » größte Weite

erreichten. Innerhalb 100 Schritten blieben $^2/_3$ der Anzahl Stücke, an dem Sprengorte 4 bis 5 Stücke liegen.

Diese Wurffeuer sind gegen den bedeckten Weg beim Angriffe und gegen alle Batterien der dritten Parallele und der Krönung bei der Vertheidigung sehr wirksam.

Alle Brandröhren entzünden sich selbst ohne Einstauben, wenn die Stuppinen gut zubereitet und befestiget sind.

Wirkung der Steine und Schrote.

386. Steine von $1^1/_2$ Pfund Gewicht aus Steinmörsern, unter dem Winkel von 30 bis 36 Graden geworfen, dringen nur auf ihren halben Durchmesser in trockenen festen Haideboden ein; lassen also auch keine besondere Wirkung erwarten.

6, 12 und 24löthige Schrote aus Mörsern auf Schafe geworfen, brachten gar keine Wirkung hervor; selbst die 1pfündigen Kugeln zeigten sich nicht ausgiebig genug, um von ihrer Anwendung bedeutende Wirkung erwarten zu können.

Nach Versuchen ist die Ausstreuung bei den aus 60pfündigen Steinmörsern unter 36 Grad geworfenen Steinen, wobei ein Wurf von 88 Pfund 60—70 Steine enthält, für

die Wurfweite von	40,	70,	100	Klafter
nach der Länge	30,	60,	76	»
» » Breite	28,	47,	55	»

Wirkung der Feuerballen.

387. 60pfündige Feuerballen gewähren durch 9, — 30pfd. durch 7 Minuten gleichförmige Beleuchtung. Ein auf einen ebenen Boden geworfener 60pfündiger Feuerballen kann auf 300 Klftr. 90 Trenscheearbeiter, so wie die 100 Schritte vor ihnen aufgestellten Bedeckungstruppen beleuchten. Die Beleuchtungsfläche des 60pfündigen Feuerballens ist beinahe das 3fache, von der des 30pfündigen, welche letztere nur auf kleinere Entfernungen zu gebrauchen sind.

Wahrscheinlichkeit aus Mörsern zu treffen.

388. Bei einem Versuche nächst Wien 1830 mit 90 Bomben Würfen jedes Kalibers auf jede der Weiten 100, 240, 320 Klaftern, unter jedem der nachbenannten Winkeln ergaben sich Treffer in einem Kreise von 10 Klafter Halbmesser:

Unter dem Winkel von	45,	40,	35,	30,	20	Graden
Aus dem 60pfündigen Mörser . .	41,	40,	39,	40,	43	»
» » 30 » » . .	34,	39,	40,	35,	36	»
» » 10 » » . .	22,	33,	15,	22,	25	»

Zwischen 25 und 45 Graden scheint die Größe der Elevazion keinen bedeutenden Einfluß auf die Wahrscheinlichkeit des Treffens zu üben; unter höheren Winkeln als die von 25 Graden jedoch scheint die Unsicherheit der Würfe bedeutend zuzunehmen.

Von den theils auf Haide-, theils auf Ackerboden auf Entfernungen von 160, 240, 320 Klaftern unter Winkeln von 25 bis 45 Graden geworfenen Bomben erstickten 5 bis 7 Prozent Brandröhren. Weder die Entfernung, noch der Elevazionswinkel scheint hiebei Einfluß zu haben.

Bei dem Werfen der kleinen Hohlkörper aus Bomben und Steinmörsern sind nach Versuchen bei Wien 1826 und 1828 die Längen nnd Breiten der Streuflächen in Klaftern mit folgenden Projektilen unter dem Richtwinkel von 45 Graden:

	Wurfweite in Klaftern					
	50		110		170	
	Länge	Breite	Länge	Breite	Länge	Breite
	der Ausstreuung					
30pfündige Mörser						
mit 24 Stück der 3pfündigen Hohlkugeln	18	17	36	38	—	—
» 11 » » 6 » »	—	—	16	25	20	26
60pfündige Bombenmörser						
mit 40 Stück der 3pfündigen Hohlkugeln	21	19	34	34	50	58
» 24 » » 6 » »	9	10	28	38	—	—
60pfündige Steinmörser						
mit 40 Stück der 3pfündigen Hohlkugeln	10	10	17	19	31	41
» 24 » » 6 » »	26	19	26	24	45	32
» 9 » » 7 » Granaten	8	9	19	11	66	19

Die 3pfdgn. Hohlkugeln streuen mehr in die Breite, die 6pfdgn. und 7pfdgn. Granaten in die Länge; wonach sich beim Gebrauche je nach der Gestalt und Lage des Objektes zu richten ist.

III. Demontirbatterien.

Zweck und Anlage derselben.

389. Die Demontirbatterien der zweiten Parallele sollen die Geschütze, Scharten, Merlons der auf den Festungswerken erbauten Batterien zerstören, und nebstbei die Flanken der Annäherungen vor feindlichen Ausfällen beschützen. — Sie haben gegen Festungsgeschütze, welche nicht auf hochwändigen Lafeten ruhen, die vortheilhafteste Anlage, wenn deren Schußlinien in der Diagonale der feindlichen Scharten liegen. Sind auf den Festungswerken keine Scharten wahrnehmbar, so läßt man ihre Direkzionslinie mit der feindlichen Brust einen Winkel von 60 bis 75 Graden einschließen. In der zweiten Parallele werden auf alle langen Linien der Festungswälle, welche gegen den Angriff gerichtet sind, Demontirbatterien erbaut.

Die Demontirbatterien, welche jene Flanken und Werke vertheidigungsunfähig machen sollen, welche die zu überschreitenden Festungsgräben bestreichen, werden in den Verbauungen, diesen

Werken gerade gegenüber errichtet, und heißen zur Unterscheidung von anderen: Contre-Batterien.

Man legt so viele Contre-Batterien an, als man Grabenübergänge bewerkstelligen will.

Anzahl und Gattung der Geschütze.

390. Die in der zweiten Parallele befindlichen Demontirbatterien erhalten, u. z. die gegen die Facen der Bollwerke 6 bis 8 der 24pfündigen, und jene gegen die Ravelinsfacen 6 bis 8 der 18pfündigen Kanonen.

In die Contre-Batterien stellt man im Allgemeinen so viele Kanonen des größten Kalibers auf, daß sie der Anzahl der auf den zu demontirenden Flanken oder sonstigen Werken befindlichen Geschützen überlegen sind. Indessen wird man häufig durch den Raum beschränkt, welcher sich an der für derlei Batterien unbedingt bestimmten Baustelle vorfindet, und welcher von der Breite des Grabens, des bedeckten Weges u. s. w. abhängt.

Gegen volle Brustwehren wird man sich stets mit Vortheil statt eines Theiles, beiläufig $^1/_3$ der Kanonen, der 7pfündigen langen Haubitzen bedienen können, wodurch sich nicht nur eine Erleichterung des oft so schwierigen Geschützeinführens in die Trenscheen ergibt, sondern man darf nebst der Ersparniß an Munizion und Bedienungsmannschaft auch auf eine größere Wirkung der Geschosse rechnen.

Ausmaß, Versorgung und Ersatz der Munizion.

391. Für jede Kanone werden täglich 50 Kugelschüsse und so viele Schrotbüchsen angetragen, daß man des Nachts jede Stunde 3 derlei Schüsse machen kann.

Die Patronen und sonstige Munizion werden in den Pulvermagazinen aufbewahrt, die Projektile dagegen links von jedem Geschütze nahe hinter der Brustwehre in Pyramiden geschlichtet.

Der Ersatz der verbrauchten Munizion geschieht wie bei den anderen Batterien aus den rückwärtigen Depots.

Schießtafeln für das Demontiren.

392. Schießen aus Belagerungskanonen mit Vollkugeln.

Geschütz	pfdge. Belagerungs-Kanonen		
	12	18	24
Pulverladung in Pfunden	4	$5^1/_2$	7
Kernschußweite in Schritten . .	400	400	400
Schußweite übers Metall . . .	500	500	700
» mit $^1/_2$ Zoll Aufsatz	800	700	800
» » 1 » »	1000	900	1000
» » 2 » »	1200	1250	1200
Größte Schußweite im Göllschießen	2400	2600	3000

Aus 24pfündigen Kanonen vom Jahre 1838 ist die Schußweite übers Metall 500 bis 600 Schritte; für die übrigen Entfernungen sind bei derselben die Aufsätze um $^1/_4$ Zoll zu vergrößern.

Beim Göllschießen wird über's Metall gerichtet.

Beim Schießen der glühenden Kugeln ist die Ladung und Richtung wie beim gewöhnlichen Kugelschießen.

Das Schießen der Granaten aus der 7pfündigen langen Haubitze ist aus §. 265 zu ersehen.

Schießen der Hohlprojektile aus Kanonen.

Geschütz	12	18	24
	pfdge. Belagerungs-Kanonen		
Pulverladung in Pfunden	$2^1/_2$	$3^3/_4$	5
Aufsatz in Zollen | auf 500 | Schritte Entfernung	übers Metall		
Aufsatz in Zollen | » 800 | Schritte Entfernung	1	$^3/_4$	1

Zur Beschießung von Erdwerken oder Blockwänden mit 7pfündigen Granaten aus 24pfündigen Kanonen, wo tiefes Eindringen nöthig ist, ist 5 Pfund die angemessenste Ladung, und hiebei sind die Schußweiten: 800 Schritte übers Metall, 2100 Schritte bei 5, — 2430 Schritte bei 10, — und 2725 Schritte bei 12 Grad Elevazion.

Schrotbüchsen-Schießen.

Belagerungskanonen werden hiebei bis 400 Schritte im Kern, auf 500 Schritte übers Metall, und auf 600 bis 700 Schritte mit $^1/_2$ Zoll Aufsatz gerichtet. Das Schrotbüchsenschießen aus der langen Haubitze ist im §. 265 enthalten.

Art zu demontiren.

393. Alle Geschütze einer Demontirbatterie vereinen im Anfang ihr Feuer nur gegen ein oder zwei feindliche Scharten, oder gegen einen Theil der zu zerstörenden vollen Brustwehre, und erst wenn dieses erreicht ist, richten sie ihre Schüsse gegen die nächste feindliche Scharte oder gegen den angrenzenden Brustwehrtheil u. s. w. Die Kanonen schießen bei Tage mittelst voller Ladung Kugeln oder mit der vorgeschriebenen Ladung Hohlkugeln, des Nachts hingegen, um den Feind an der Herstellung des Beschädigten zu verhindern, mit Schrotbüchsen.

Die Demontirbatterien in der Krönung müssen, sobald die Geschütze an den beschlossenen Flanken zum Schweigen gebracht sind, den Kordon herabzuwerfen trachten, damit die Brustwehre nachstürze. Die Scharten der Kasematen an den Flanken beschießt man von oben herab und füllt sie zu.

Wirkung der Demontirschüsse.

394. Die 18 und 24pfündigen Kugeln dringen auf 500 Schritte in nassen ungestampften Thon auf 10 bis 15′ — in die Socke einer von sandhaltiger Erde ungestampften Brustwehre höchstens auf 10′ ein. Auf 100 Schritte drangen 24pfündige Kugeln 13 bis 15′ in eine von sandiger Erde erbaute Trenschee.

Aus 24pfündigen Kanonen auf 500 Schritte geschossene 7pf. Granaten drangen bei Versuchen in Wien in eine bestens gestampfte Brustwehre mit 4 Pfund Ladung $3^1/_2$′, mit $4^1/_2$ Pfund 4′, und mit 5 Pfund 5 bis 6′; gegen einen Epaulement von sehr fest gesetzter thonhaltiger Erde mit 5 Pfund Ladung nur 2′; — Hohlkugeln aus 18Pfündern bei gleicher Entfernung mit $3^3/_4$ Pf. in dasselbe Epaulement auch auf 2′, aus Batterie 12Pfündern mit $2^1/_2$ Pfund Ladung auf $1^3/_4$ Schuh ein.

Bei Versuchen zu Mainz wurde eine mit Würsten bekleidete Scharte auf 400 bis 600 Schritte, wobei die Schußrichtung unter dem Winkel von 60 Graden auf die feindliche Brustwehre auftraf, mit 11 treffenden 24pfündigen Kugeln, oder mit nur 3 bis 5 in den Merlons gesprungenen aus 24Pfündern geschossenen 7pfündigen Granaten so demontirt, daß sie ohne neuen Bau nicht hätte be-

nützt werden können. Auch mit Schanzkörben bekleidete Scharten widerstehen den Granatenschüssen nicht besser.

Wahrscheinlichkeit zu treffen.

395. Beim Demontiren ergaben fünfjährige Schießübungen der gesammten k. k. Artillerie, bei welchen das Ziel theils eine nach der Schartendiagonale beschossene 500 Schritte entfernte Batterie von 2 bis 3 Scharten, theils 3 in eine Ravelinsface eingeschnittene Scharten waren, (welche Verschiedenheit der Ziele keinen Unterschied der Trefferzahl verursachte) folgende Resultate:

Kaliber	24Pfünder		18Pfünder	
	in der Socke	in den Merl.	in der Socke	in den Merl.
Treffer von 100 Schüss.	8	83	9	75
	91		84	

IV. Breschbatterien.

Zweck und Anlage derselben.

396. Die Breschbatterien haben zum Zwecke, Oeffnungen in die Festungswerke zu schießen, durch welche man in das Innere der Festung eindringen kann. Sie werden in den Verbauungen am Kamme des Glacis oder in jenen bereits eroberten Werke, den Stellen gerade gegenüber angelegt, die man in Bresche legen will. Damit der Vertheidiger zur Theilung seiner Kräfte gezwungen wird, sucht man in den angegriffenen Theil der Hauptumfassung, so viele Sturmlücken als nur möglich zu eröffnen, und zugleich in jenen Außenwerken Wallbrüche zu erzeugen, welche noch vom Feinde besetzt sind, und die man gleichzeitig mit der Hauptumfassung erobern kann.

Anzahl und Gattung der Geschütze.

397. Die Anzahl der Geschütze, welche gegen Mauerwerk wo möglich aus 24pfündigen Kanonen bestehen sollen, richtet sich in jeder Breschbatterie nach dem Raume, welchen man an dem Bauorte vorfindet; sie soll für Hauptwerke wenigstens 4 Piecen betragen.

Gegen Erdwerke werden mit Vortheil 7pfündige lange Haubitzen zum Breschschießen verwendet.

Ausmaß, Versorgung und Ersatz an Munizion.

398. Man rechnet für jede Kanone täglich 100 Kugelschüsse, und des Nachts für jede Stunde 6 Schrotbüchsenschüsse. Die Versorgung und Ersatz der Munizion geschieht wie bei Demontirbatterien.

Schießtafeln.

399. In den gewöhnlichen Fällen ist die Entfernung nur geringe, nämlich 20 bis 100 Klafter, daher hier der Kernschuß in Anwendung kommt; doch läßt sich ein Werk, wenn dasselbe hinlänglich tief getroffen werden kann, noch bis auf 300 Klafter sicher in Bresche legen, wenn man die Anzahl der Schüsse vermehrt. Die Pulverladung und Elevazion ist aus den beim Demontiren angegebenen Schießtafeln zu entnehmen; jedoch werden manchmal beim Breschschießen auch verstärkte Ladungen angewendet.

Art eine Bresche zu schießen.

400. Der größeren Erschütterung wegen schießt man aus allen Geschützen zugleich (Lagenweise) 6 bis 7′ über der Grabensohle in einer horizontalen Linie von 12 bis 15 Klaftern auf die Bekleidungsmauer so lange, bis Erde durch das Mauerwerk dringt; sodann löst man den durchschossenen Mauertheil von 5 zu 6 Klafter nach vertikaler Linie von oben nach unten ab, bis endlich das ganz losgetrennte Mauerwerk in den Graben fällt, die Erde des Walles darüber stürzt, und so die Sturmlücke bildet; endlich feuern die Kanonen noch gegen die nicht hinlänglich zerfallenen Mauerstücke und gegen die Höhe der Bresche, theils um letztere gangbarer zu machen, theils um den Feind zu hindern, auf derselben zu erscheinen. Des Nachts feuert man mit Schrotbüchsen, um es dem Feinde unmöglich zu machen, neue Hindernisse in den eröffneten Walltheile anzubringen.

An eckigen Werken sucht man zuerst die Ecken wegzuschießen; gegen runde Werke von geringem Umfange muß man das Feuer gegen den Mittelpunkt konzentriren, damit die Schüsse der Flügelgeschütze nicht abprellen.

Gegen Erdwerke bedient man sich vortheilhafter der Granaten aus langen Haubitzen, oder der Hohlkugeln aus Kanonen geschossen; denn diese Geschosse dringen in die Wälle ein, zerspringen darin, und wirken gleich Minen, während Kugeln nur eindringen und wenig Erde ablösen.

Beim Brescheschießen eines Erdwerkes beschießt man dasselbe von oben nach unten zu.

Gegen vom Erdwalle abgesonderte Mauern, nach Carnot's System, müssen Granaten des größten Kalibers, mit geringer Geschütz- aber verstärkter Sprengladung so geworfen werden, daß sie an dem Mauerfuße liegen bleiben und da springen.

Zum Anhängen des Mineurs schießt man nur ein Loch am Fuße der Mauer durch.

Wirkung beim Brescheschießen.

401. Die durch die Kugeln in Mauerwerk bewirkten Löcher sind an ihrem inneren Theile beinahe zylinderisch, gegen außen trichterförmig mit einer Oeffnung vom 5fachen Kugeldurchmesser. Die Trümmer des Mauerwerkes fliegen auf 50 bis 60 Schritte mit Gewalt zurück.

Aus der Erfahrung ist bekannt, daß man mit 4 bis 5 der 24pfündigen Kanonen auf 100 Schritte Entfernung ein mit Mauerwerk bekleidetes Werk in 5 Tagen in Bresche legen kann, wenn für jede Kanone 500 Schüsse gerechnet werden.

Wendet man eiserne Kanonen an, so braucht man beiläufig nur die halbe Zeit, weil diese ein lebhafteres Feuer als die metallenen aushalten.

Eben so haben nach Versuchen auf 400 Schritte 6 der 10pfündigen aus Haubitzen, und 28 der 7pfündigen aus 24pfündigen Kanonen geschossene Granaten eine leicht ersteigliche Bresche in ein Erdwerk hergestellt, welche am Fuße des Walles 26′ und oben 8′ Breite hatte.

Gegen ein Erdwerk von möglichster Festigkeit, mit einem vorliegenden Graben, $5^1/_2$′ vorne über den Horizont des Terräns erhoben, 18′ stark, wurden 200 Granaten mit 26 Loth Sprengladung auf 500 Schritte aus 24pfündigen Kanonen mit 5 Pfund Ladung geschossen, als hinreichend erkannt, eine Bresche von 5 Klaftern zu erzeugen.

Wahrscheinlichkeit zu treffen.

402. Bei dem noch im Bereiche der Kernschußweite aufgestelltem Geschütze kann man annehmen, daß jedes Projektil trifft; bei größeren Entfernungen wird man die Wahrscheinlichkeit zu treffen mit Berücksichtigung der Ausdehnung des Zieles nach dem beim Demontiren hierüber Angegebenen bemessen können.

Vierter Abschnitt.

Gebrauch der Feldgeschütze in den Parallelen.

403. Nebst dem Belagerungsgeschütze stellt man in der ersten und zweiten Parallele an zweckmäßigen Punkten auch Feldgeschütz auf, um gegen ausfallende Truppen zu feuern. Diese Geschütze werden erst bei Wahrnehmung eines Ausfalles auf die für sie erbauten Geschützbänke gebracht; sonst stehen sie in dem Laufgraben der Trenschee an die Brustwehre angeschmiegt. Die Munizion wird in Verschlägen knapp an der Brustwehre aufbewahrt. Die Geschütze müssen bei Tag und Nacht mit Kartätschen geladen seyn.

Um bei einem Ausfalle dem Feinde in die Flanke fallen zu können, werden auch noch hinter eigenen Schulterwehren an den Flügeln der ersten Parallele Kavallerie-Batterien unter Bedeckung von Reiterei in Bereitschaft gehalten.

Endlich eignen sich die Raketen vorzüglich als Hilfswaffe bei Belagerungen; denn ohne daß man die Trenscheebrust besonders für sie einzurichten hat, läßt sich durch ihre Brandhauben das Innere der Festung beunruhigen, und brennbare Gegenstände entzünden, und durch die Wurf-, namentlich Bombenraketen, der Feind aus den Waffenplätzen und anderen Werken vertreiben.

II. HAUPTSTÜCK.

Das Vertheidigungsgeschütz.

Erster Abschnitt.

Beschaffenheit des Materiales.

I. Die Geschütze.

404. Bei der Vertheidigung von Festungen verwendet man:
6, 12, 18pfündige Vertheidigungs-Kanonen,
10pfündige Haubitzen,
10, 30, 60pfündige Bomben-, 60pfündige Stein- und 6pf. Cöhorn'sche Mörser; ferner neben diesen noch die meisten anderen Kaliber von Belagerungskanonen und vom Feldgeschütze, endlich die Doppelhaken. Letztere werden manchmal auch bei Belagerungen gebraucht.

Die Vertheidigungs-Kanonen haben gußeiserne Röhre, welche sich der Hauptsache nach nur durch die Einfachheit ihrer äußeren Gestalt von jenen der Belagerungskanonen unterscheiden, indem sie zwischen den beiden Visirreifen durch eine einzige nach vorne konisch zulaufende Fläche begrenzt werden. Eine Eigenthümlichkeit dieser Röhre neuer Art besteht darin, daß zur Erzielung einer entsprechenden Metalldistanz auf der vorderen Visirplatte ein Visirauffatz angegossen ist. Fig. 107 zeigt die Seitenansicht eines 18pfündigen eisernen Vertheidigungs-Kanonen-Rohres. — Wird die Kanone auf dem Walle verwendet, so liegt

ihr Rohr entweder auf einer ordinären Vertheidigungslafete, d. i. auf einer solchen, deren Konstrukzion jener der Belagerungslafete Fig. 106 bis auf eine größere Beschränkung in den Eisenbeschlägstheilen gleicht, oder aber auf einer hohen Walllafete. Diese letztere, Fig. 107, besteht aus zwei kurzen, hohen, mittelst Riegeln verbundenen Lafetenwänden L, aus einer einfachen Spindelrichtmaschine R, welche in dem Maschinenriegel eingelassen ist, ferner aus einer hölzernen Achse mit zwei großen Speichenrädern, und aus einem rückwärts zwischen zwei Stöckeln laufenden kleinen gußeisernen Rollrade r. Beim Gebrauche steht die hohe Walllafete auf einer eigenen hölzernen Rahme abcd Fig. 113, Bettungsrahme oder Chassîs genannt, welche sich vorne bei n auf einem Reihklotze um einen Reihnagel herumdrehen läßt, und auf welcher sowohl die Räder der Lafete als auch das rückwärtige Rollrad in eigenen Geleisen laufen. Durch diese Einrichtung ergibt sich der große Vortheil, daß man dem Geschütze innerhalb eines bestimmten Bestreichungswinkels (18 Grad nach rechts und links) mit Leichtigkeit eine beliebige Richtung geben kann; daß man die einmal genommene Richtung unverändert ohne weiteres Zuthun beizubehalten im Stande ist, wodurch Sicherheit des Nachtschusses erzielt wird; daß man weniger Mannschaft zur Bedienung braucht; daß man gar keine oder nur sehr seichte Scharten in die Brustwehren zum Durchfeuern einzuschneiden nöthig hat; daß der Batteriebau vereinfacht und der Materialbedarf vermindert wird, endlich daß Geschütz und Mannschaft mehr gedeckt sind. Fig. 113 stellt die Bettungsrahme in der oberen Ansicht vor, während dieselbe in Fig. 107 vergrößert in der Seitenansicht zu sehen ist. Aus dem Vergleiche beider Figuren ist endlich auch die Beschaffenheit der Bettungen, welche für derlei Rahmen an dem Standorte des Geschützes gelegt werden müssen, zu erkennen.

Für den Gebrauch in Kasematen und auf Thürmen bestehen verschiedenartige Lafeten, deren Konstrukzion hauptsächlich dem beengten Raume solcher Geschützaufstellungen, der Höhe der Schartensohle, und dem erforderlichen Erhöhungs- oder Senkungswinkel angepaßt ist. Die nachfolgenden bildlichen Darstellungen werden dazu beitragen, einen Begriff von der Einrichtung der vorzüglichsten dieser Lafetengattungen zu erlangen.

Fig. 111 ist die Seitenansicht der in den Festungen Josefstadt und Theresienstadt für 6 und 12pfündige, — in Königgrätz und Ollmütz für 6pfündige metallene Kanonen, endlich in Temeswar für 12 und 18pfündige Vertheidigungskanonen gebräuchlichen Kasematenlafete.

Fig. 132 stellt eine Lafete vor, für 3pfündige metallene, dann 6 und 12pfündige eiserne Vertheidigungs = Kanonenröhre, im Jahre 1809 für die Festung Komorn eingeführt; — Fig. 112 eine 1839 eingeführte 3pfündige Kasematlafete, — Fig. 115 eine auf dem Verdecke der Linzer Befestigungthürme für 18pfündige eiserne Kanonenröhre, und Fig. 114 eine in den Kasematen der Geschützstockwerke daselbst für kurze eiserne 7pfündige Haubitzen bestimmte Lafete in der Seitenansicht.

Der Kasematlafete Fig. 112 ähnlich sind die im Jahre 1844 ins Leben getretenen, nach Bairischer Art konstruirten Kasematlafeten für 6, 12, und 18pfündige Vertheidigungs=Kanonenröhre.

Die Mörser und Haubitzen, welche bei der Vertheidigung von Festungen Anwendung finden, sind sämmtlich die bereits beim Belagerungsgeschütze erklärten; es bleibt nur noch zu erwähnen, daß die für die Linzer Befestigungsthürme bestimmten 7pfündigen Haubitzröhre bei sonst gleichen Abmessungen mit den metallenen von Eisen gegossen sind.

Die Doppelhaken, deren man 2, 3 und 4löthige hat, sind eine Art größerer Feuergewehre, und haben ihren Namen daher, weil an der unteren Seite des Laufes, etwas über der halben Länge desselben, ein Haken angebracht ist, mittelst welchen sie beim Feuern an eine Unterlage gestemmt werden, um den aus der größeren Ladung entspringenden starken Rückstoß dem Feuernden minder fühlbar zu machen. Sie werden beim Gebrauche von geübten Infanteristen oder Scharfschützen bedient.

II. Die Munizion und das Bedienungsgeräthe.

405. Aus den Kanonen, Haubitzen und Mörsern des Vertheidigungsgeschützes gebraucht man dieselben Munizionsgattungen, wie beim Belagerungs = und Feldgeschütze; bei den Doppelhaken wendet man Patronen an, welche die gleiche Beschaffenheit wie jene für das Infanterie=Feuergewehr haben. Auch in Rücksicht des Bedienungsgeräthes kann auf das im früheren hierüber Gesagte verwiesen werden.

Zweiter Abschnitt.

Bemannung, Transport und Handhabung des Vertheidigungsgeschützes.

I. Die Bemannung und Transportirung.

406. Auf ordinären Vertheidigungslafeten bedürfen die 6 und 12pfündigen Kanonen 6, — die 18pfündigen 8, — auf hohen Walllafeten die 12pfündigen 4, — die 18pfündigen 5 Mann zur Bedienung. — Die Haubitzen und Mörser wie beim Belagerungsgeschütze.

407. Im Allgemeinen gilt in Hinsicht des Transportes das beim Belagerungsgeschütze §. 364 Gesagte auch hier; nur in Rücksicht der Bewegung der Geschütze mit hohen Walllafeten ist zu bemerken, daß man auf kurze Entfernungen, wie z. B. bei der Verführung derselben aus den Zeughäusern auf die Wälle, oder auf letzteren bei Veränderung ihres Aufstellungsortes eine sogenannte Protzrahme und ein niederes Protzgestelle mit Blockrädern zu Hilfe nimmt. Die Protzrahme besteht aus zwei Tragbäumen, welche in einem bestimmten Abstande durch zwei Riegeln mit einander verbunden sind. Bei Anwendung derselben wird das eine Ende mit der Lafete, das andere mit dem Protzgestelle verbunden, und auf diese Weise die Lafete zu einem 4räderigen Wagen umgestaltet.

II. Die Bedienung bei der Chargirung.

1. Das Laden.

408. Die auf ordinären Lafeten ruhenden Kanonenröhre, die Haubitzen und Mörser ladet man gerade so, wie beim Belagerungsgeschütze erwähnt wurde; die auf hohen Lafeten liegenden Geschützröhre werden zuerst durch Zuhilfnahme von Hebbäumen auf der Bettungsrahme zurückgeführt, daselbst durch Un-

terlegen von hölzernen Hemmkeilen unter die Räder festgehalten, sofort wie gewöhnlich geladen, und schließlich wieder an die Brust vorgeführt. Das Zurückführen der Lafete zum Laden ist nur das erstemal nothwendig, da bei den folgenden Schüssen das Geschütz nach Vollendung des Rücklaufes durch die Hemmkeile gleich in der zum Laden geeigneten Stellung zurückgehalten wird.

2. Das Richten.

409. Das Richten der Kanonen mit ordinären Lafeten, dann der Haubitzen und Mörser geschieht ganz auf die beim Belagerungsgeschütze erklärte Art. Bei Kanonen mit hohen Walllafeten wird, — nachdem die geladene Kanone wieder vorgeführt worden ist, — nach Angabe des Richtenden die Bettungsrahme hinten mit Anwendung von Hebbäumen so lange gerückt, bis das Geschütz die von den Umständen gebotene Direkzion, und durch Heraus- oder Hereindrehen der Richtspindel auch die angemessene Elevazion erhalten hat. Bleibt das Ziel dasselbe, und hat sich die erste Richtung als gut bewährt, so hat man bei den folgenden Schüssen nicht mehr nöthig zu richten, da das Geschütz beim Vorwärtseinführen nach dem Schusse, vermöge der feststehenden Geleise seiner Räder, von selbst wieder die vorige Lage einnimmt.

3. Das Abfeuern.

410. Hierin findet im Vergleiche mit dem Feld- und Belagerungsgeschütze kein Unterschied Statt; jedoch muß der Luntenstrick bei Anwendung hoher Walllafeten auf einen längeren Stock aufgewunden werden. Die Schwierigkeit mit einer so langen Zündruthe besonders bei der Nacht ein auf einer hochwändigen Lafete liegendes Rohr mit Präcision abfeuern zu können, lassen vorzugsweise für derlei Geschütze eine Perkussions- oder Frikzions-Abfeuerung wünschen, und dürften die nächste Veranlassung zu den in letzterer Zeit angestellten vielfältigen Versuchen über derlei Zündmethoden gegeben haben, ohne daß jedoch bis jetzt eine derselben zur Einführung gelangt wäre.

Anmerkung. Die Art des Ladens, des Richtens und Abfeuerns bei den Doppelhaken zeigt keine weitere bemerkenswerthe Verschiedenheit im Vergleiche mit den gleichartigen Verrichtungen beim Infanterie-Gewehre. Das Schloß ist gegenwärtig noch ein Steinschloß.

Dritter Abschnitt.

Die Wirkungsfähigkeit des Festungsgeschützes.

411. Die Wurftafeln für die verschiedenen Mörser- und Haubitzgattungen, so wie die Schießtafeln der Belagerungs- und Feldgeschütze sind bereits bei Abhandlung dieser Geschütze angeführt worden. Aus der folgenden Tafel ist der Ertrag der neuartigen Vertheidigungskanonen ersichtlich.

Schußart	Pulverladung und Aufsatz	6 pfündige Vertheidigungskanonen	12 pfündige Vertheidigungskanonen	18 pfündige Vertheidigungskanonen
Kugelschießen	Pulverladung in Pfunden	2	4	$5^1/_2$
	Schußweite im Kern Schritte .	400	400	400
	» übers Metall » .	500	500	500
	» mit $^1/_4$'' Aufsatz » .	600	600	700
	» » $^3/_4$'' » » .	800	800	800
	» »$1^1/_2$'' » » .	1000	1000	1000
	Größte Bogenschußweite mit 4, 6, $7^1/_4$'' Aufsatz, » .	1600	2000	2200
	Größte Schußweite im Göllschießen übers Metall, Schritte	2000	2400	2600
Schrotbüchsenschießen	Pulverladung in Pfunden	2	4	$5^1/_2$
	Schußweite im Kern bis Schritte	400	400	400
	» übers Metall auf »	500	500	500
	» mit $^1/_2$'' Aufsatz » »	600 bis 700	600 bis 700	600 bis 700
Hohlkugelschießen	Pulverladung in Pfunden	—	$2^1/_2$	$3^3/_4$
	Schußweite übers Metall, Schritte .	—	500	600
	» mit 1'' Aufsatz » .	—	800	800

Anmerkung. Bei Vertheidigungskanonen ohne vorne angebrachten Visirauffatz ist beim Kugelschießen die Schußweite übers Metall beim 6pfünder 700, beim 12pfünder 900, beim 18pfünder 1000 Schritte; für solche Kanonen müssen die oben angeführten Aufsätze beim 6pfünder um $^1/_4$'', bei den andern Kalibern um 1'' vermindert werden.

Wirkung der Geschosse und Wahrscheinlichkeit zu treffen.

412. Die Wirkung der Geschosse, so wie die Wahrscheinlichkeit des Treffens aus Vertheidigungsgeschützen läßt sich aus dem beim Belagerungsgeschütze hierüber Gesagten beurtheilen.

Die Doppelhaken haben noch auf 700 bis 800 Schritte hinlängliche Perkussionskraft, um Menschen kampfunfähig zu machen; doch dürften sie, obgleich die Wahrscheinlichkeit zu treffen bei ihnen auf weitere Entfernungen etwas größer als bei Jägerstutzen ist, über 500 Schritte weniger Treffer verbürgen. Nach preußischen Versuchen zu Mézières 1815 zeigte sich die 2 oder mehrlöthige Wallflinte gegen Rollkörbe als eine bessere Schießwaffe als der Jägerstutzen.

Vierter Abschnitt.

Die Verwenduug des Vertheidigungsgeschützes bei einem regelmässigen Angriffe.

I. Eintheilung und Bestimmung des Vertheidigungsgeschützes.

413. Das Festungsgeschütz findet den Ort seiner Verwendung theils auf den Wällen der Befestigungswerke, theils in deren Kasematen, theils im bedeckten Wege, theils bei Ausfällen, u. s. w.

Es soll durch seine Wirkung jeden Uiberfall und gewaltsamen Angriff zurückweisen; den Feind zwingen, den Angriff von einer großen Entfernung aus und auf eine regelmäßige Art zu beginnen und fortzuführen; es soll ferner die Annäherungsarbeiten des Belagerers, so wie den Bau seiner Batterien erschweren, die erbauten und arminirten Batterien, so wie die Umstände sich hiefür günstig zeigen, wiederholt zerstören; die Uibergänge über die Festungsgräben möglichst hindern, und endlich den Sturm auf das Aeußerste mörderisch machen.

Die Anzahl, der Kaliber und die Gattung der auf den Festungstheilen aufzustellenden Geschütze richtet sich nach der Beschaffenheit und Lage der Festungswerke, nach dem auf letzteren vorhandenen Raume, nach der Zahl und Gattung der zu Gebote stehenden Geschütze, endlich wesentlich nach den Fortschritten der Belagerungsarbeiten

In Rücksicht des Kalibers und der Art des Festungsgeschützes ist es nothwendig, so viele 24 und 18pfündige Kanonen zu haben, um alle Punkte der Laufgräben damit beschießen zu können, und den Feind hiedurch zu zwingen, seine Brustwehren stark zu bauen, und um im Stande zu seyn, dessen fertige Batterien zu zerstören. Die übrigen Geschütze, welche den Belagerer hindern sollen, unbedeckt zu arbeiten, und sein Vorschreiten, so wie die Bedienung seiner Batterien gefährlich zu machen, können von kleinerem Kaliber seyn; 6 und 12pfündige Kaliber, auf hohen Lafeten liegend, eignen sich am besten für diesen Theil des Festungsgeschützes, da dasselbe oft seine Stelle wechseln muß, um sich dem Feuer der feindlichen Batterien zu entziehen.

Uiberhaupt empfehlen sich Lafeten mit Rahmen, der ihnen zukommenden Vortheile (§. 404) wegen, besonders für den Gebrauch auf den Wällen der Festungswerke.

Zwei Drittheile der schweren Kanonen, so wie alle auf den nicht angegriffenen Werken verwendeten Geschütze können von Eisen seyn.

Plätze auf hohen Bergen benöthigen größtentheils nur zur Flankirung kleinere Kaliber, und nur einige größere Geschütze zur Bestreichung entfernterer Passagen, nebst etwas Wurfgeschütz. Haben dieselben jedoch eine ordentliche Angriffsseite, so ist gegen die auf den anliegenden Höhen erbauten Batterien des Belagerers viel Geschütz von größerem Kaliber nöthig.

Plätze in Morästen oder in Uiberschwemmungen, wenn ihre Beschaffenheit eine Bresche zu erwarten erlaubt, müssen hinlänglich mit Geschütz ausgerüstet seyn, um den auf den schmalen Dämen angelegten Belagerungsarbeiten ein überlegenes Feuer entgegen setzen zu können.

Seeplätze endlich müssen, außer der gewöhnlichen Ausrüstung

einer Festung mit Geschütz, mit Granatkanonen und mit Stücken des größten Kalibers auf Küstenlafeten (siehe den folgenden Abschnitt) letztere zum Gebrauche glühender Kugeln, endlich mit mehreren weittreibenden Mörsern zur Entfernthaltung feindlicher Schiffe versehen werden.

Für die Aufstellungen der Geschütze läßt sich als Regel annehmen, daß man die größten Kanonenkaliber auf den Werken der Hauptumfassung da, wo ihnen ein weites Gesichtsfeld geboten ist, oder wo sie den Bau der feindlichen Batterien bekämpfen sollen, die kleineren in den Außen- und Vorwerken, endlich die kleinsten oder Feldgeschütze auf Stellen, wo sie nur zur Flankirung dienen, oder in Werke, in welche der beschränkten Kommunikation wegen keine größeren Kaliber gebraucht werden können, placirt. Die Haubitzen stellt man in der Richtung der Kapitallinien und zum Theile auf den Facen der Werke, die Bombenmörser entweder auch in der Richtung der Kapitallinien im Innern der Werke, oder die 60pfündigen in den Kollateralbollwerken, und die 30pfündigen paarweise auf den Kurtinen auf; die Steinmörser finden später in den Außenwerken, in den Waffenplätzen, oder im Graben, wenn dieser trocken ist; endlich die Cöhorn'schen Mörser überhaupt im bedeckten Wege und überall wo deren Anwendung nützlich erscheint, den Ort ihrer Wirksamkeit.

Hornwerke oder andere große Vorwerke werden wie gewöhnliche Festungsfronten mit Geschütz armirt, dagegen die hinter ihnen liegenden Hauptwerke mit weniger Geschütz besetzt.

In Rückenwerke muß man, wenn sie ihrem Zwecke entsprechen sollen, große Kaliber stellen.

414. Die Ausmaß der Munizion richtet sich nach der Zahl der Geschütze, nach der Zeit, durch welche diese wahrscheinlich in Thätigkeit zu erhalten sind, endlich nach der mehr oder weniger beschränkten Lebhaftigkeit des Feuerns in den verschiedenen Belagerungsperioden.

Für die Unterbringung der Patronen und einiger anderer Munizionsorten und Bestandtheile müssen, wie bereits erwähnt, nahe den Geschützständen in den Wallgängen bombenfreie Handmagazine angelegt werden; ein Theil der Patronen wird auch auf den Batterien in eigenen Kästen (Wallkästen) aufbewahrt, doch darf daselbst nie ein zu großer Vorrath geduldet werden.

Von der Eisenmunizion wird gleich beim Beginne, nach der größeren oder geringeren Bestimmtheit der Angriffsseite, eine angemessene Quantität auf die Werke geschafft, in der Nähe der Geschützstände an der Brustwehre aufgeschlichtet, und die adjustirten Hohlkörper vor Nässe und Feuersgefahr durch Uiberdecken mit Rindshäuten bewahrt. Steine werden schon bei Zeiten auf die

voraussichtlichen Aufstellungsorte der Steinmörser in großer Menge geschafft, da man mit dieser wohlfeilen Munizion keine Ursache hat zu sparen.

415. Die Ladungen der Kanonen richten sich nach dem Zwecke des Schusses. Ist der Belagerer noch weiter entfernt, und will man dessen Arbeiten zerstören, so wendet man dem schon Gesagten gemäß große Kaliber an, und gibt ihnen die vorgeschriebene Ladung; bei demselben Zweck auf nähere Distanzen genügen für den 24Pf. 5, — für den 18Pfd. 4, — für den 12Pfd. 2 bis $2^1/_2$ Pfund Pulverladung; sollen endlich bloß die feindlichen Arbeiter beunruhigt werden, so sind nur so große Ladungen nöthig, daß die über die Brust oder die zugeworfenen Scharten hinweggeschleuderten Projektile mit dem zweiten oder dritten Aufschlage ihr Ziel erreichen. Die kleinen Kaliber haben nur dann ihre vollen Ladungen nöthig, wenn man dem Feinde in die Scharten schießen, oder bei Tage sicher treffen will; des Nachts ist im Vereine mit einer möglichst flachen Richtung für den 3Pfünder $^1/_2$, — für den 6Pfünder 1 Pfund die angemessenste Ladung.

416. Um dem Festungsgeschütze sowohl bei Tag als Nacht die möglichste Wirksamkeit zu sichern, ist es unerläßlich, alle Entfernungen der Werke vor sichtbaren Gegenständen des Außenfeldes, welche in dem Ertrage der Geschütze liegen, zu messen, und daraus für jede Fronte eine Tafel zusammen zu stellen, welche zuverläßlich die dem Geschütze zu gebende Elevazion bestimmt.

417. Der zweckmäßige Gebrauch des Geschützes liegt nicht in einer fortwährenden Kanonade; die Erfahrung lehrt, daß das anhaltendste Schießen selbst aus schweren Kanonen, da dieses nur des Tages wirksam Statt finden kann, den Feind nicht hindert, bei der Nacht mit seiner Arbeit vorzurücken. Man wird also nur dann feuern, wenn man davon einen entschiedenen Nutzen erwarten darf. Die Schonung des Geschützes und der Munizion so, daß man — ohne jedoch irgend eine günstige Gelegenheit zur kräftigen Anwendung des Geschützes zu versäumen — bis zur äußersten Grenze der möglichen Vertheidigung keinen Mangel daran hat, muß das stete Augenmerk des Belagerten seyn. In diesem Sinne wird man mit der Berücksichtigung, daß man selbst mit einer großen Menge Vollkugeln keine fertige Trenschee zerstören könne, und daß der nahe Geschützkampf für den Belagerer der gefährlichste ist, nur dann das Festungsgeschütz gegen die Belagerungsarbeiten mit voller Energie gebrauchen, wenn der Feind seine Geschütze noch nicht zur Thätigkeit gebracht hat, oder wenn er dasselbe schweigen lassen muß, sonst aber dasselbe dem feindlichen Feuer nach Möglichkeit entziehen, und jeden gedeckten Winkel auf den Werken zu dessen Aufstellung benützen, um dem Belagerer zu schaden. Man

wird wesentlich bemüht seyn, daß Vorrücken der feindlichen Arbeiten auf jede Weise zu erschweren, und hiezu im Vorhinein jede Stelle des Außenfeldes berechnen, wo derselbe zu einer gewissen Zeit damit anlangen kann. Nur so wird man im Stande seyn, mit Rücksicht auf die beste Erhaltung des eigenen Geschützes, dem Feinde zu den größten Opfern an Zeit und Streitmitteln zu zwingen, und dadurch die Hauptabsicht der Vertheidigung erfüllen.

Die vorstehenden allgemeinen Bemerkungen dürften ersichtlich machen, daß die zweckmäßige Aufstellung des Geschützes und der in jedem Augenblicke, allen Einfluß nehmenden Umständen richtig angepaßte Gebrauch desselben bei der Vertheidigung einer Festung zu den schwierigsten Aufgaben der Artillerie gehört. Im Folgenden soll die spezielle Verwendung des Festungsgeschützes bei dem Fortschreiten der Belagerungsarbeiten ganz in Kürze angegeben werden, wobei die Voraussetzung unterliegt, daß man es mit einer Landfestung mit wenigstens einer auf gewöhnliche Weise zugänglichen Fronte zu thun hat.

II. Placirung des Festungsgeschützes und Gebrauch desselben.

1. Vor Eröffnung der Laufgräben.

Aufstellung der Geschütze.

418. Die erste Vertheilung der Geschütze auf den Werken einer bedrohten Festung hat zur Absicht, diese vor einem gewaltsamen Angriffe zu sichern, und den Feind zu zwingen, sein Lager in einer großen Entfernung zu schlagen.

Hat die Festung keine bestimmte Angriffsseite, so stellt man gewöhnlich an die Spitze eines jeden Bollwerkes 3 Kanonen, wovon wenigstens eine von großen Kaliber seyn muß, und an die Facen auch einige Stücke auf. In derselben Weise werden auch die Ravelins besetzt, wenn die Besatzung stark ist; im entgegengesetzten Falle, oder wenn diese Werke unbekleidet sind und einen trockenen Graben haben, gibt man ihnen kein Geschütz. In jedes Bollwerk und jeden Ravelin placirt man ferner einen Mörser zum Feuerballenwerfen, und auf jede Flanke zwei leichte Kaliber des Feld- oder Vertheidigungsgeschützes zur Bestreichung des Grabens vor den Bollwerksfacen. In detachirte Werke, welche vor einem Uiberfalle gesichert sind, stellt man leichte Kanonen und Haubitzen. Die Werke, welche neben den zur Kommunikazion bestimmten Thoren liegen, werden stärker als die anderen besetzt. Um endlich die angegriffenen Theile kräftig unterstützen zu können, bildet man nach der Größe

der Festungen ein oder mehrere Reserven aus leichten Kanonen und Haubitzen, und versieht sie mit Allem, was zum schnellen Transporte erforderlich ist.

Bietet die Festung dem Belagerer nur eine bestimmte Angriffsseite, so ist es zweckmäßig, letztere gleich Anfangs ordentlich zu besetzen. Man stellt nämlich auf die Facen des Hauptwalles und auf die anderen Werke, die gegen die Angriffsseite gerichtet sind, so viele Geschütze, als bequem Raum haben (auf jede 5 Klafter Walllänge 1 Stück); auf die nicht angreifbaren Werke zur Entfernthaltung des Feindes bloß an die Spitze eine Kanone vom großen Kaliber, und zur Sicherung vor einer Leitererersteigung an die Flanken einige kleine Kaliber.

Ausmaß der Munizion.

419. Gegen einen Uiberfall und gegen Rekognoszirende wird jede Kanone mit 20 Kugel- und 10 Kartätschschüssen, — die Geschütze der Reserve mit 60 bis 80 Schüssen von schwachen Ladungen, — endlich die Mörser und Haubitzen zur Beleuchtung der vorliegenden Gegend mit 10 bis 20 Feuerballen oder Leuchtkugeln versehen.

Gebrauch der Geschütze.

420. Rekognoszirende entfernt zu halten, genügen einige rasirende Schüsse; in den meisten Fällen werden sich hiezu die Doppelhaken, vom bedeckten Wege aus gebraucht, vortheilhaft eignen. — Gegen Truppen, welche sich im Schußbereiche der Geschütze zeigen, wenden die an der Spitze der Werke stehenden Kanonen Göllschüsse an; die Geschütze an den Flanken feuern bei einem Uiberfalle mit Kartätschen.

Hat der Feind die Festung bereits berennt, dann müssen die an den Spitzen der Werke aufgestellten Geschütze, und wesentlich jene der vorliegenden Werke durch ein zweckmäßig geleitetes Feuer den Feind zwingen, sein Lager, seine Zeuggärten, und später seine ersten Angriffswerke entfernt anzulegen.

Ist der Feind bereits gelagert und die Umstände erlauben es, mit einigen Geschützen eine vortheilhafte Stellung außer der Festung zu nehmen, um das Lager des Feindes durch ein unerwartetes heftiges Feuer zu beunruhigen, oder dessen bereits angelegte Zeuggärten zu zerstören, ohne daß man sich der Gefahr aussetzt sein Geschütz zu verlieren, so wird dieß von unverkennbarem Nutzen seyn

Gelangt man durch die zur Nachtszeit ausgesendeten Patrullen zur Kenntniß, daß der Feind zu arbeiten beginnt, so wird man die betreffende Gegend durch Werfen von Feuerballen und

Leuchtkugeln beleuchten, und mit allen Geschützen, die dahin sehen, ein lebhaftes rasirendes Feuer unterhalten. Zur Unterstützung desselben führt man die leichten Geschütze der Reserve auf die Kurtinen, und schleudert aus ihnen die Projektile unter einem Richtwinkel von 6 bis 8 Graden so über die Brustwehre weg, daß die Kugeln auf 130 bis 160 Klafter vor dem bedeckten Wege aufschlagen und dann fortgöllen. Kann man leichte Geschütze in den bedeckten Weg bringen, so macht man aus ihnen ein flaches Kartätschfeuer, oder man läßt die Infanterie in den vorliegenden Werken zusammenziehen, damit man das Gleiche vom Hauptwalle aus thun könne.

Sind Vertiefungen in der Umgegend, wo sich feindliche Reserven verdeckt aufstellen können, so wird man diese durch in der Luft springende Bomben oder durch Granatkartätschen zu vertreiben suchen.

2. Von der Eröffnung der Laufgräben bis zur dritten Parallele.

Aufstellung der Geschütze.

421. Sobald durch die Anlage der Zeuggärten und die Erwägung aller anderen Umstände unbezweifelt die Angriffsseite festgestellt ist, so tritt nun sowohl auf den gegen den Angriff gerichteten Fronten, als auf den übrigen die schon im §. 418 für den Fall, als die Angriffsseite sich im Vorhinein bestimmen läßt, angegebene Vertheilung der Geschütze ein, wobei jedoch die im §. 413 aufgestellten allgemeinen Regeln nach der Beschaffenheit der Festung, und der Einrichtung ihrer Werke wohl zu berücksichtigen kommen.

Ausmaß der Munizion.

422. Für jedes der im Gebrauche stehenden Geschütze wird täglich an Munizion angetragen:

Für die 12, 18 und 24pfündigen Kanonen bis zur Vollendung der Demontirbatterien 60, — von da an 30 Kugel- — und für $^1/_4$ der Kanonen 20 Schrotbüchsenschüsse.

Für die 3 und 6pfündigen Kanonen der Angriffsseite 30 Kugel- und von der zweiten bis zur dritten Parallele so viele Schrotbüchsenschüsse, daß jedes Geschütz 10 solche Schüsse stündlich des Nachts geben könne.

Für jede Haubitze 50 Granatenwürfe und einige Schrotbüchsenschüsse, für die 60pfündigen Mörser 30 — für die 30pfündigen und auch für die 10pfündigen, sobald sie in Gebrauch kommen, 50 Bombenwürfe.

Leuchtkugeln und Feuerballen so viele, daß man zur Nachtzeit auf jeder Kapitale stündlich 4 derlei Körper werfen könne. Für Doppelhaken 100 Schüsse.

Wir wollen hier Ein für alle Mal bemerken, daß die angegebenen Schuß- und Wurfzahlen nur im Durchschnitte zu gelten haben, und daß die jedesmaligen Umstände es sind, wie schon aus den allgemeinen Andeutungen des §. 413 hervorgeht, welche bestimmen, ob man mit allen oder nur mit einigen Geschützen ein mehr oder weniger lebhaftes Feuer unterhalten, oder ob man damit ganz schweigen müsse.

Gebrauch der Geschütze.

423. Am Schlusse des §. 420 wurde bereits das Verhalten der Geschütze angegeben, wenn man den Beginn der feindlichen Arbeiten entdeckt hat; um sich nun auch dem Fortbaue der ersten Parallele mit möglichster Wirkung zu widersetzen, so läßt man fortwährend in angemessenen Zwischenräumen in der Richtung der Kapitallinien Leuchtkörper werfen, um dadurch die feindlichen Arbeiten zu beleuchten, und diese so lange die Arbeiten noch nicht gedeckt sind, aus den größeren Kanonen durch Kartätschschüsse und aus den kleineren durch Kugelschüsse mittelst Göllern zu beunruhigen und zu verzögern. Sind die Trenscheearbeiten bei Tagesanbruch schon gedeckt, können aber die Kugeln die schwachen Brustwehren noch durchdringen, so schießen die Kanonen gegen solche Stellen mit Kugeln, und nur gegen unvollendete Theile der Parallele mit Kartätschen. — Kurze Haubitzen schleudern zur Nachtzeit und auch bei Tage Granaten gegen die Arbeiter; lange Haubitzen schießen bei Tage gegen die noch schwachen Brustwehren mit Granaten, und gegen die Arbeiter mit Granatkartätschen.

Ist die Brustwehre der ersten Parallele vollendet, oder arbeitet der Feind bei Tage gar nicht, so unterläßt man auch ganz das Feuern.

424. Sobald man die Stellen erkannt hat, wo der Belagerer in der ersten Parallele seine Batterien anlegt, beschießt man dieselben bei Tage aus den größeren Kanonen mit Hohlkugeln, aus den langen Haubitzen mit Granaten, und bewirft sie mit Bomben; bei der Nacht aber unterhält man gegen die Baustellen ein lebhaftes Kartätschfeuer.

Um die Annäherungen von der ersten Parallele gegen Vorwärts zu erschweren, bestreicht man die Kapitallinien von der Spitze oder von dem Innern der Werke aus durch Göllschüsse mit Kugeln und Granaten, und schießt aus den großen Kalibern Schrotbüchsen dagegen.

425. Gegen die Aushebung der zweiten Parallele benimmt man sich wie bei der ersten. — Während des Baues der Demontirbatterien tritt der erste Zeitpunkt ein, wo die Festungsartillerie ihre ganze Stärke entfalten muß. In dieser Absicht unterhält man in der Nacht ein heftiges Feuer auf die Mitte zwischen den Kapitallinien und dahin, wo die Verlängerungen der Facen auf die Trenschee auftreffen; am Tage beschießt man die sich zeigenden Scharten aus sämmtlichen Geschützen, und sucht ihre Herstellung so wie jeden Bau nach allen Kräften zu hindern. — Gegen die Wege, auf welchen der Feind sein Geschütz in die Batterien führen muß, wenn sich diese im Voraus bestimmen lassen, feuert man des Nachts mit einigen schweren Kanonen. — Sind die feindlichen Demontirbatterien einmal armirt, und in gemeinschaftlicher Thätigkeit, dann wird ihr Feuer bald jenes der Festung überwiegen, und man wird daher von diesem Zeitpunkte an, nur mehr zu zeitlich oder vereinzelt auftretende feindliche Schartenbatterien durch ein vereinigtes Feuer aus den größeren Kanonen, Haubitzen und Mörsern für einige Zeit zu zerstören im Stande seyn. Man muß jetzt sein Geschütz, um dasselbe zu schonen, von jenen Stellen abführen, gegen die sich das feindliche Feuer richtet, und selbes wo möglich auf einem anderen Orte möglichst gedeckt zur Wirksamkeit zu bringen bestrebt seyn. — Hinter jeden Travers wird man nur ein schweres Geschütz stehen lassen, welches daselbst gegen die Rikoschetkugeln vollkommen gedeckt ist; die anderen vereinigt man auf den Kurtinen, den Flanken, oder nimmt sie zur Reserve. Aus den hinter den Traversen gelassenen Geschützen, wenn dieselben nicht auf hohen Lafeten ruhen, schießt man mit schwacher Ladung über die Brust, nachdem man die vorderen Scharten-öffnungen der Facen mit einigen gefüllten Schanzkörben geschlossen hat.

Ist das feindliche Feuer gegen die angegriffene Front besonders heftig, so sucht man es auf die Kollateralwerke dadurch abzuleiten, daß man von diesen aus am meisten feuert.

Ist es möglich, von den Kurtinen oder Nebenflanken, zwischen den Flanken und Schultern des Ravelins durchzufeuern, so kann man von dieser gut gedeckten Aufstellung aus, hauptsächlich bei der Nacht die Kapitallinien vor den Bollwerken von zwei solchen Geschützständen kreuzend bestreichen.

Sind die feindlichen Scharten durch ihr eigenes Feuern beschädigt, so fällt man jene Batterie, die am meisten Schaden verursacht, mit allen dahin sehenden Geschützen an, und zerstört Scharte für Scharte. Lassen sich hiezu nicht viele Kanonen verwenden, so erreicht man seinen Zweck sicher durch 50 bis 100 hintereinander dahin geworfene 60pfündige Bomben. Den anderen

Batterien sucht man in die Scharten zu schießen, um ihr Feuer unsicher zu machen. Des Nachts endlich unterhält man das Feuer hauptsächlich mit Kartätschen, um die Herstellung der feindlichen Scharten zu hindern.

426. Gegen das Vordringen des Feindes aus der zweiten Parallele muß man häufig aus dem bedeckten Wege mit Kartätschen feuern; denn hiedurch verwehrt man ihm jede flüchtige Arbeit, zwingt ihn zur Anwendung der vollen Sappe, und verzögert somit auf das sicherste sein Vordringen. Besonders die Ausbrüche der Sappe muß man mit Geschütz, mit Doppelhaken und gezogenen Röhren zu verhindern trachten, und gegen ihr Erweitern in der Luft springende Bomben gebrauchen. Damit man auch des Nachts ein rasirendes Feuer mit Kartätschen gegen die Sappen richten könne, wird die vorliegende Gegend fortwährend beleuchtet.

Gestatten es die in den bedeckten Weg führenden Kommunikazionen, so stellt man in die eingehenden Waffenplätze Steinmörser; ist dieß nicht der Fall, placirt man Cöhorn'sche, — 10pfünd. Bomben-, — und Steinmörser im Graben hinter gute Traverse, oder in den Ravelins, und bewirft aus ihnen die Annäherungen und Halbparallelen.

3. Von der dritten Parallele bis zur Eröffnung der Contreeskarpe.

Aufstellung der Geschütze.

427. Nach Eröffnung der dritten Parallele, durch welche der Feind gehindert wird, seine Demontir- und entfernten Rikoschetbatterien zu gebrauchen, läßt man meistens die von den Facen weggezogenen Geschütze erneuert auf denselben erscheinen, besonders wenn dieselben auf hohen Lafeten liegen, wo sie leicht bei einem wieder beginnenden Spiele der Demontirbatterien ihre Stelle wechseln können.

Fehlen gute Waffenplätze, so zieht man schon jetzt die leichten Geschütze und die Steinmörser aus dem bedeckten Wege zurück, und führt letztere in die allenfalls auf den Kapitallinien errichteten Kasematen, oder unter Schirmdächer im Inneren der angegriffenen Werke ein.

Sucht sich der Feind des bedeckten Weges mittelst der Sappe zu bemächtigen, so zieht man die Haubitzen auf die Facen der angegriffenen Bastions, und auf jene der Mittelravelins zurück, und führt dieselben, so wie die noch brauchbaren 12Pfünder des Mittelravelins, wenn an den Facen dieser Werke kasematirte Batterien errichtet wurden, in jene ein; im Gegenfalle stellt man

diese Geschütze bloß an den Facen auf, und schneidet für sie Scharten ein, damit besonders die Granaten der Haubitzen über die Krönung der so nahen Zweige hinweg geworfen werden können.

Die 6pfündigen Batteriestücke, welche an der Spitze und den Flanken der nicht gegen den Angriff gerichteten Bastions standen, wird man nun auf die vordersten Theile der gegen den Angriff sehenden Facen der Nebenravelins aufführen, vorausgesetzt jedoch, daß diese Geschütze hochwändige Lafeten haben, da dieselben sonst leicht von den äußersten Demontirbatterien der zweiten Parallele zum Schweigen gebracht werden könnten. Um gegen eine mit dem Sturme der Bresche vielleicht verbundene Leitererersteigung gesichert zu seyn, ersetzt man die von den Bastionen abgeführten 6pfündigen Batteriestücke durch eben so viele aus dem bedeckten Wege zurückgezogenen 6pfündige Feldkanonen, und benützt die von letzteren überbleibenden zur Armirung der von dem Angriffe abgewendeten Flanken der angegriffenen Bastionen.

Nach der Krönung des bedeckten Weges werden die Kanonen des Hauptwalles auf die Bastionsflanken, auf die Flügel der Kurtine der Angriffsfront, und auf die den Graben des Mittelravelins bestreichenden Theile der Bastionsfacen vertheilt, um sich der Anlage der Bresch- und Contrebatterien zu widersetzen.

Die auf den Nebenravelins placirten 12Pfünder zieht man zur Besetzung der Flügel der Kurtinen der Nebenfronten auf den Hauptwall zurück, damit sie, wenn es nöthig wird, zur Verstärkung der anderen Batterien des Hauptwalles in der Nähe sind. Man ersetzt dieselben durch 6Pfünder. An den erwähnten Kurtinenflügeln werden auch die 6pfündigen Batteriekanonen, anstatt der an den Facen der Nebenravelins aufgestellt, wenn letztere ordinäre Lafeten haben.

Die 10 und 30pfündigen Mörser endlich stellt man auf den Flügeln der Kurtine der Angriffsfronte auf, damit sie zusammen mit den 60pfündigen Mörsern der Kollateralbollwerke gegen die Mörserbatterien der dritten Parallele und gegen die Kanonenbatterien in der Verbauung des Glaciskammes ihre Würfe richten können.

Ausmaß der Munizion.

428. Für die noch im Gebrauche stehenden Geschütze wird im Durchschnitte angetragen:

Für jede 12, 18 und 24pfündige Kanone der Hauptfacen und Flanken täglich 30, — für jede der Nebenfacen, Flanken und Kurtinen 60 Kugel-, — und für jene dieser Stücke, aus welchen sich Schrotbüchsen anwenden lassen, täglich 20 Schrotbüchsenschüsse.

Für jede 3 und 6pfündige Kanone der Angriffsseite täglich 30 Kugelschüsse, dann zur Enfilirung der Krönung, ferner gegen die in diesen erbauten Batterien, und gegen die Uibergänge, im Ganzen jede Nacht 300 Kartätschüsse.

Für jede Haubitze täglich 50 Würfe nebst einigen Schrotbüchsenschüssen.

Für jeden 60pfündigen Mörser täglich 30, — für jeden 10 und 30pfündigen 60 Bombenwürfe.

Feuerballen und Leuchtkugeln für jede Nacht im Ganzen 120.

Für jeden Steinmörser täglich 80 Würfe mit Steinen, und nebstbei für jeden Stein- und 60pfündigen Bombenmörser im Ganzen 50 Würfe mit 7pfündigen Granaten, 50 Würfe mit 3, und 50 mit 6pfündigen Hohlkugeln. Endlich

für die im Gebrauche genommenen Doppelhaken ($^1/_3$ der ganzen Zahl) täglich 100 Schüsse.

Gebrauch der Geschütze.

429. Der Anlage der dritten Parallele sucht man durch ein wohlunterhaltenes Kartätschfeuer, und der darin zu erbauenden Batterien durch Bewerfen mit Bomben, Steinen und Hohlkugeln entgegen zu wirken. Die rückwärts der dritten Parallele aufgehäuften Faschinen- und Holzvorräthe für die Niedergänge und Grabenübergänge bewirft man mit Bomben, welche viel Brandzeug enthalten, um diese Materalien anzuzünden.

Bemerkt man durch das Auswerfen der Erde Minengänge oder Brunnen, so wirft man häufig Bomben — mitunter 60pfündige — dahin; gesprengte Minentrichter müssen unabläßig durch Steinwürfe an dem Verbauen derselben gehindert werden. Bemerkt man das Laden einer Mine, so wirft man gegen den Eingang, aus Mörsern 7pfündige Granaten.

430. Den bedeckten Weg kann der Belagerer entweder auf gewaltsame Weise mittelst eines Sturmes, oder aber durch die Sappe zu gewinnen streben. Im ersten Falle feuern die in die Bastionen zurückgezogenen Feldstücke, so wie die in den angegriffenen Ravelins auf hohen Lafeten befindlichen Kanonen mit Kartätschen gegen den stürmenden Feind. Sind genug Steine vorhanden, so muß man besonders durch Bewerfen mit diesen den Sturm auf den bedeckten Weg zu verhindern suchen, und während ihres Gebrauches die übrigen Geschütze schonen, um später dort kräftig auftreten zu können, wo der Feind im Verlaufe seines weiteren Vorschreitens erscheinen muß. Auf diese Weise wird der Sturm unmöglich oder doch mörderisch, und zwingt den Feind, die Krönung des bedeckten Weges mit der vollen Sappe auszuführen.

Im zweiten Falle widersetzt man sich den Ausbrüchen der Sappe aus der dritten Parallele und deren Vorschreiten auf eine ähnliche, nur hier wegen der größeren Nähe noch wirksameren Weise, wie in der vorhergehenden Periode bei den Vortreibungen der Sappen von der zweiten Parallele aus angegeben wurde.

431. Gegen die Sappkrönung wendet man vorzüglich Kartätschen an, mit denen man dieselben der Länge nach bestreicht, und von den ausspringenden Winkeln der Nebenravelins im Rücken nimmt.

Bei Tage feuern alle Kanonen mit voller Ladung, und die Haubitzen schleudern Granaten in die Rücken der Verbauungen auf dem Glaciskamme. Des Nachts hält man die Sappe fortwährend beleuchtet, und verzögert sie durch Wegschießen der Rollkörbe, indem man sie durch 20 bis 30 hinter einander gemachte Steinwürfe bewirft.

432. Sind die ausgehenden Waffenplätze zerstört, und wurden die eingehenden bis auf ihre Abschnitte geräumt, so können die Geschütze an der Spitze der Werke, so wie jene an den Bastionsflanken und in den Kurtinen auch des Nachts fortfeuern; wobei die Haubitzen öfters Leuchtkugeln werfen müssen. Endlich können alle Mörser während dieses ganzen Zeitraumes bei Tage, — die Steinmörser aber auch die Nacht hindurch feuern, da man die Besatzung der Abschnitte leicht durch Schirmdächer vor Verletzungen der Steine sichern kann.

Die Geschütze der in den Vordertheilen der Werke errichteten Kasematen feuern so lange, bis die Mauern dem Einsturze drohen; worauf sie vernagelt werden. Eben so haben beim Mangel an Abschnitten, welche mit Geschütz besetzt werden können, die gegen die Contrebatterien spielenden schweren Kanonen so lange fortzufeuern, bis sie selbst demontirt sind. Hat man aber noch haltbare Abschnitte, so muß man diese Kanonen bei Zeiten zurückziehen um nicht bei der weiteren Vertheidigung einen Mangel an Geschützen zu haben.

433. Um den Bau der Bresch- und Demontirbatterien in der Verbauung des bedeckten Weges und das Einführen der Geschütze in selbe auf die möglichste Weise zu erschweren, richtet man das heftigste Feuer gegen die Baustellen, und sucht die im Baue begriffenen Batterien mehrmals zusammenzustürzen, bevor der Feind sein Geschütz zur Wirksamkeit bringen kann.

Diese Epoche ist es wesentlich, wo ein lebhaftes Feuer unterhalten werden muß, und wo Geschütz und Munizion nur in so ferne zu schonen sind, um noch bei Vertheidigung der Breschen und der Abschnitte auszulangen; besonders ist von nun an der unbeschränkteste Gebrauch der Steinwürfe selbst aus allen 6-pfündigen Bombenmörsern räthlich; denn diese Munizion kostet

nur die Mühe das Pflaster aufzureißen, und hindert doch unbezweifelt den Feind in der so großen Nähe ungemein in seinen Bestrebungen.

4. Von der Eröffnung der Contreeskarpe bis zum Ende der Belagerung.

Vertheilung der Geschütze.

434. Auf die weitere Vertheidigung nimmt der Umstand: ob die Festungswerke der Hauptumfassung mit haltbaren Abschnitten versehen sind oder nicht, entscheidenden Einfluß.

Im ersten Falle ist die Festung, sobald die Breschen gangbar und die Durchbrüche der Contreeskarpe gegenüber von diesen vollendet sind, bis in das Innerste als geöffnet zu betrachten, und der Feind kann nun zum Sturme schreiten. Bietet sich durch eine kampfmuthige Besatzung, und durch den Besitz von noch einigem Geschütze und Munizion unterstützt die Möglichkeit, diesen mit der Aussicht auf Erfolg abzuwehren, so stellt man die Kanonen und Haubitzen an Orte, von welchen aus dieselben den Ausgang der Niedergänge, die Uibergangspunkte über den Graben, den Fuß und die Höhe der Breschen beschießen können; die Stein- und Bombenmörser aber dorthin, von wo aus sie die zum Sturme sich sammelnden Truppen in der dritten Parallele und in den vorwärts derselben gelegenen Verbauungen zu bewerfen vermögen.

Im zweiten Falle wird man die Abschnitte der Werke mit der schon bei Zeiten von den Flanken zurückgezogenen Kanonen, ferner mit Stein- und 10pfündigen Mörsern besetzen, und die noch übrigen Geschütze zur Bekämpfung der Grabenübergänge, und den über die Abhänge der Breschen fortgeführten Verbauungen auf eine ähnliche Weise wie in dem früheren Falle vertheilen.

Sind die Ravelins auch mit Abschnitten versehen, deren sich der Belagerer früher bemeistern muß, bevor er an die Gewinnung der Hauptumfassung gehen kann, so wird man auf den rückwärts dieser Werke gelegenen Kurtinen, Scharten einschneiden, um durch die daselbst eingeführten Geschütze die Verbauungen auf den Ravelins zu hindern.

Soll der Platz auch noch nach Eroberung der Hauptwerke und der letzten Abschnitte in diesen, bis in das Innere auf das hartnäckigste vertheidigt werden, so führt man in jene Straßen, durch welche der Feind vordringen muß, in nahe verschanzten Häusern, oder in den innerhalb der Festung errichteten Abschnitten Geschütze auf, und läßt vorhandene Kavalleriegeschütze eine Stellung

nehmen, von welcher sie nach allen Seiten schnell zur Unterstützung eilen können.

Munizion.

435. Alle noch vorhandene Munizion ist auf die Erreichung des Zweckes: den Sturm des Feindes zu vereiteln, oder die Verbauung der eroberten Werke, die Errichtung von Batterien in diesen, und das Einführen der Geschütze zu verhindern, anzuwenden. Man darf nur in so ferne noch an Wirthschaft denken, daß man bis zum letzten Stadium der beabsichtigten Vertheidigung nicht ohne Munizion sey.

Gebrauch der Geschütze.

436. Um einen Sturm unwirksam zu machen, oder doch auf das Möglichste zu erschweren, beleuchtet man beständig die Abfahrtsgallerie, und beschießt dieselbe aus den dahin sehenden Kanonen mit Kartätschen. Bei irregulären Werken suche man aus der Kehle eines anderen Ravelins, oder aus einer zu diesem Zwecke im Graben errichteten Batterie die Abfahrtsgallerie zu bestreichen. Zeigt sich nun eine Vorbereitung zum Sturme, so wird die 3. Parallele und die Krönung mit Steinen, Hohlkugeln und Bomben beworfen, und mit Kartätschen aus allen zu Gebote stehenden Geschützen ein lebhaftes Feuer unterhalten, um den Sturm mit Aufbietung aller Kräfte auf das Aeußerste mörderisch zu machen.

Sind haltbare Abschnitte vorhanden, so wird man zuerst aus den auf der Kurtine aufgestellten Geschützen die Verbauungen auf der Bresche des Ravelins zu hindern, oder die bereits vollendeten zusammen zu schießen trachten. Später wird man mit Hilfe der in den Abschnitten des Hauptwalles aufgeführten Geschütze den stürmenden Feind mit Kartätschen zurückweisen, und die Verbauungen des Feindes in den eroberten Werken sowohl bei Tag als Nacht mit Kugeln, Hohlkugeln, Bomben und Steinen überschütten. Man wird besonders die Erbauung der Batterien gegen die Abschnitte und das Einführen der Geschütze in selbe durch alles mögliche Wurf- und Kartätschfeuer auf das kräftigste zu hindern streben. Sind mehrere Abschnitte hintereinander, so wird man auf die gleiche Weise jeden folgenden gegen die Verbauungen auf den Vorliegenden, gegen die Niedergänge u. s. w. zu vertheidigen bemüht seyn.

Soll die Festung auch noch nach Eroberung der letzten Abschnitte in der Hauptumfassung vertheidigt werden, so feuern die auf bedrohte Punkte herbeigeeilten Kavalleriegeschütze gegen die vom Walle herabsteigenden Feinde auf das heftigste mit Kartätschen.

Fünfter Abschnitt.

Verwendung des Vertheidigungsgeschützes bei Blokaden.

437. Bei Blokaden, — dieselben mögen von dem Feinde unternommen werden, entweder weil derselbe wegen Mangel an Belagerungsbedürfnissen keine ordentliche Belagerung führen kann, oder um eine Festung, die ihrer Lage nach nicht angreifbar ist, durch Hungersnoth zur Uibergabe zu zwingen, — beschränkt man sich bloß auf ernstliche Vertheidigung des Hauptwalles und solcher Außenwerke, die nicht im Rücken genommen werden können. Man versieht zu diesem Zwecke alle Spitzen und Flanken der genannten Werke auf gleiche Weise mit Geschütz und Munizion, wie bei der im vorhergehenden angegebenen Armirung der nicht gegen den Angriff gerichteten Werke, um einen Uiberfall oder eine Leitererersteigung zu verhüten.

Wartet der Feind dagegen nur auf die Bedürfnisse, um zu einer ordentlichen Belagerung überzugehen, so muß man mit der Munizion so lange strengstens wirthschaften, als Lebensmitteln auf die Dauer einer Belagerung vorhanden sind; ist letzteres nicht der Fall, nur in so weit, daß dieselbe mit dem Proviant zu Ende geht.

Sechster Abschnitt.

Verwendung des Vertheidigungsgeschützes bei einem Bombardement oder einem Uiberfalle.

438. Gegen ein Bombardement und gegen Uiberfälle vertheidiget man eben auch nur die Hauptwälle. Um die Anlage der feindlichen Batterien im Vereine mit Ausfällen möglichst entfernt zu halten, stellt man die Geschütze der größten Kaliber an die Spitze der hervorspringendsten Hauptwerke und solcher Außenwerke, welche vor einem Handstreiche gesichert sind. Auf bereits errichtete Batterien greift man mit allen dahin sehenden schweren Geschützen an, um sie zusammenzuschießen.

439. Um vor einem Uiberfalle sicher zu seyn, ist nebst Wachsamkeit wie schon erwähnt nöthig, die Flanken der Werke mit Geschützen zu versehen, und überall Munizion, insbesondere Kartätschen in Bereitschaft zu halten.

IIII. HAUPTSTÜCK.

Das bei der Vertheidignng von Küsten in Anwendung kommende Batterie-geschütz.

440. Die Zwecke, welche die Küstenvertheidigung zu erfüllen hat, sind: Beschützung der Schifffahrt und Fischerei längst den Küsten; Vertheidigung der Eingänge in die Rheden, Häfen und Mündungen der Flüsse; Fernhaltung der feindlichen bewaffneten Schiffe; Verhinderung des feindlichen Ausschiffens; endlich kräftige Zurückweisung einer unternommenen, oder unmöglich Machen einer beabsichtigten Landung.

Erster Abschnitt.

Die Beschaffenheit des Materiales.

I. Die Geschütze.

441. Für die Küstenvertheidigung sind insbesondere die 36pfündigen Marine-Kanonen, die 30pfündigen Granatkanonen, und die 30pfündigen weittreibenden Mörser, jedoch unter Mitwirkung des früher besprochenen Batterie- und Feldgeschützes bestimmt. Von dem letzteren werden vorzüglich Kavallerie-Batterien jenen Truppen zugetheilt, welche feindliche Landungen an hiefür günstigen Orten zu verhindern haben.

Die 36pfündige Marinekanone hat ein eisernes nach französischer Art konstruirtes Rohr, dessen Einrichtung und

Form aus Fig. 118 zu ersehen ist. Die Lafete ist eine hohe Lafete, welche auf einer Küstenbettungsrahme ruht. Letztere unterscheidet sich von der gewöhnlichen Bettungsrahme hauptsächlich dadurch, daß sie an ihrem rückwärtigen Theile zwei gußeiserne Rollräder hat, und daß man mittelst ihrer dem Geschütze eine ausgedehntere Seitenrichtung (60 Grade nach beiden Seiten) geben kann. Fig. 125 zeigt die obere Ansicht einer Küstenbettungsrahme.

Das gußeiserne Rohr der 30pfündigen Granatkanone, welches Fig. 121 im Durchschnitte vorstellt, ruht auf der eigens für Küstenbatterien bestimmten Granatkanonenlafete. Diese unterscheidet sich im Wesentlichen dadurch von der hohen Walllafete, daß sie statt Speichenräder an der Achse Blockräder und rückwärts kein Rollrad hat, sondern mit den daselbst unten abgerundeten Lafetenwänden auf dem Chassis schleift; sie steht beim Gebrauche auf einer Küstenbettungsrahme. Fig. 122 stellt die Seitenansicht einer 30pfündigen Granatkanone auf ihrer Bettungsrahme vor, welche letztere noch durch Fig. 123 in der oberen Ansicht versinnlicht ist.

Das metallene Rohr des 30pfündigen weittreibenden Mörsers Fig. 109 unterscheidet sich von einem gewöhnlichen Mörserrohre in der Bohrung dadurch, daß die konische Kammer ohne Dazwischenkunft einer Wölbung bis an den Flug reicht, daß das Zündloch ähnlich wie bei Kanonen gestellt ist, und im Aeußeren, daß die Schildzapfen etwas oberhalb des Stoßbodens angebracht sind.

Die Schleife gleicht einer gewöhnlichen; nur sind für die Schildzapfen starke, metallene, erhöhte Schildpfannen angebracht.

Die anderen Batteriegeschütze, welche bei der Küstenvertheidigung noch vorkommen, sind aus dem früheren schon bekannt; nur ist zu erwähnen, daß sich gewöhnliche Batterielafeten und so auch Schiffslafeten (siehe weiter unten), ohne Rahmen für die Küstenvertheidigung nicht eignen, weil ihre Seitenrichtung zu langsam geht, und auch die nothwendig zahlreichere Bedienungsmannschaft zu sehr dem feindlichen Feuer ausgesetzt ist, wenn man gegen Kriegsschiffe über Bank feuert. Die hohen Lafeten mit der Bettungsrahme dagegen vereinigen die Leichtigkeit der Seitenrichtung mit der guten Deckung und geringen Zahl der Bedienungsmannschaft.

Fig. 124 gibt die Seitenansicht einer im Jahre 1834 eingeführten Lafete für Küsten- und Vertheidigungsthürme. Sie hat Blockräder, und wird auf dem Verdecke mit, in den Kasematen ohne einer Bettungsrahme gebraucht. Fig 133 zeigt die Gestalt der für kurze metallene Haubitzen in den Mantellthürmen bestehenden Kasematlafete.

II. Die Munizion.

442. Die Munizion für die 36pfündige Marinekanone besteht aus Hohlkugelpatronen, Fig. 117, bei welchen das Projektil mit in das Patronensäckel eingebunden ist, dann aus blinden Patronen für die Schrotbüchsen, und aus Schrotbüchsen Fig. 116.

Die 36pfündige Hohlkugel wird, wie die anderen Hohlprojektile mit einer bestimmten Menge Stuckpulver und Brandsatzkegeln gefüllt. Ihre Brandröhre, von Weißbuchenholze erzeugt und mit Mehlpulver angeschlagen, ist nicht wie bei den andern Hohlkörpern unten schief abgeschnitten, sondern in einem bestimmten Abstande von oben bis an das Zehrloch durchbohrt, und wird, nachdem sie fest eingepreßt ist, der Außenfläche der Hohlkugel gleich abgeschnitten. Die Hohlkugel wird so in das Säckel eingebunden, daß die Brandröhre in der Achse liegt, und ein Theil der Verpflasterung von dem Patronensäckel frei bleibt.

Die blinde Patrone für das Schießen der Schrotbüchsen ist den gewöhnlichen derartigen Patronen gleich.

Die Pulvermenge der Patronen ist aus den später vorkommenden Schießtafeln zu ersehen.

Die Schrotbüchse, deren Büchse vom starken Eisenbleche erzeugt ist, enthält 175 Stück der 6 und 14 der 3löth. Schrote.

Für die 30pfündige Granatkanone braucht man blinde Patronen, 30pfündige Granaten und Schrotbüchsen.

Die Patronen, deren Säckel aus ungekleistertem Schafwollzeuge bestehen, unterscheiden sich von den gewöhnlichen dadurch, daß auf das Pulver eine Papendeckelscheibe und auf diese ein hölzerner Patronspiegel, welcher in das Säckel eingebunden wird, kommt.

Die Quantität des Pulvers, welche sie für die Granate und Schrotbüchse fassen, ist aus der Schießtafel zu ersehen.

Die Füllung der Granate besteht eben auch aus Stuckpulver und Brandsatzkegel; ihre hölzerne Brandröhre — mit Mehlpulver geschlagen und so angebohrt, wie oben bei der 36pfündigen Hohlkugel gesagt wurde, — wird in das Brandloch eingeschraubt, und die Granate selbst, Fig. 120, mittelst Blechbändern auf einen hölzernen Spiegel befestiget.

Die 30pfündigen Schrotbüchsen, Fig. 119, werden aus Sturzblech erzeugt, haben in ihrem unteren Theile einen nach der konischen Wölbung geformten hölzernen Spiegel, und enthalten 312 Stück der 6löthigen kalibermäßigen Eisenschrote.

Aus dem 30pfündigen weittreibenden Mörser wirft man kalibermäßige Bomben, von der Einrichtung der gewöhnlichen. —

Die Pulverladung richtet sich nach der Entfernung und der gewählten Elevazion, und ist in der weiter unten vorkommenden Wurftafel angegeben.

III. Das Bedienungsgeräthe.

443. Dieses ist dasselbe wie für die gleichartigen in den vorhergehenden Abschnitten besprochenen Geschütze; nur bei der 30pfündigen Granatkanone kommt wegen des großen Gewichtes der Projektile eine eigene Granaten- oder Schrotbüchsen-Tragzange, und ein Granaten- oder Schrotbüchsen-Laderost, ferner für beide Kanonenarten 1 Schnitzer zum Aufschneiden der Verpflasterung hinzu. Der Setzer für die 36pfündige Marine- und für die 30pfündige Granatkanone ist an seiner vorderen Fläche etwas ausgehöhlt, und der Wischer der 30pfündigen Granatkanone nach der Gestalt des hinteren Bohrungstheiles geformt.

Zum Schießen der glühenden Kugeln aus den bei der Küstenvertheidigung sonst noch verwendeten Batteriekanonen sind zum Laden die nämlichen Requisiten, wie beim Feldgeschütze nothwendig; zu jedem Kugelglühofen, deren für je 6 und 6 Geschütze gewöhnlich ein gemauerter Reverbérofen erbaut wird, sind noch für jeden solchen Ofen zwei mit Eisenblech inwendig beschlagene kleine Kugelwagen, dann für jeden der letzteren eine Löffelzange angetragen.

Zweiter Abschnitt.

Bemannung, Transport und Handhabung des Geschützes.

1. Bemannung.

444. Zur Bedienung einer 36pfündigen Marinekanone sind 5, zu jener einer 30pfündigen Granatkanone 8, und für einen 30pfündigen weittreibenden Mörser 4 Mann nöthig.

2. Transport.

445. Hier gilt in Rücksicht der Kanonen beiläufig das für

die gewöhnlichen Batteriekanonen auf hohen Walllafeten, und in Hinsicht des Mörsers das über diese im Früheren Gesagte.

3. Das Laden.

446. Die 36pfündigen Marinekanonen werden mit einer Hohlkugelpatrone geladen, indem man diese wie gewöhnlich in die Mündung einführt, und — ohne einen Strohvorschlag darauf zu geben — ansetzt. Beim Gebrauche der Schrotbüchsen wird alsogleich auf die in die Bohrung gegebene Patrone die Schrotbüchse nachgeschoben, und beide zugleich angesetzt.

Bei dem Laden der 30pfündigen Granatkanone mit einer Granate oder Schrotbüchse wird zuerst die Patrone in die Mündung eingeführt, angesetzt und aufgestochen; sodann das Projektil durch die Tragzange zum Geschütze gebracht, mittelst des Laderostes durch 2 Mann bis zur Mündung erhoben, in die Bohrung geschoben, und endlich angesetzt. Vorschläge wendet man hiebei selbst beim gesenkten Rohre nicht an.

Der weittreibende Mörser wird mit einer Bombe wie ein gewöhnlicher Mörser geladen.

Sollen Batteriekanonen auf hohen Lafeten in einer Küstenbatterie mit glühenden Kugeln geladen werden, so wird zuerst die Richtung und Elevazion gegeben, sodann das Geschütz zurückgeführt, auf die angesetzte Patrone ein Wasenspiegel oder ein Pfropf von nassem Heu oder aufgedrehten Tauwerk gut verdämmt, sodann die glühende Kugel bis an den Vorschlag angesetzt, endlich das Geschütz schnell eingeführt und sogleich abgefeuert.

Hat man mit gesenktem Rohre zu feuern, so wird letzteres nach Ertheilung der Richtung elevirt, dann wie früher geladen, nur daß auf die Kugel ein zweiter Vorschlag kommt, und nachdem man dem Rohre mittelst des auf der Richtmaschine gemachten Zeichens schnell wieder die erforderliche Senkung gegeben hat, eingeführt und abgefeuert.

Die glühenden Kugeln werden mittelst den dazu bestimmten Wagerln vom Ofen aus zu den Geschützständen gebracht.

4. Das Richten.

447. Bei den Kanonen geschieht dieses auf eine ähnliche Art, wie bereits bei den, auf hohen Walllafeten ruhenden Vertheidigungskanonen angegeben wurde; nur wird die Seitenrückung durch einen mittelst Bügeln an der mittleren Laufrinne befestigten 6′ langen Richtbaume bewerkstelliget. Bei Mörsern tritt keine Verschiedenheit ein.

5. Das Abfeuern.

448. Dieses geschieht wie gewöhnlich mittelst des Luntens, oder aber beim glühenden Kugelschießen, und wenn bei Regen und zur Nachtzeit gefeuert werden soll, mit dem Zündlichte.

Dritter Abschnitt.

Wirkungsfähigkeit der für die Küstenvertheidigung besonders bestimmten Geschütze.

1. Ertrag der Geschütze.

449. Schießtafel für die 30pfündige Granat- und 36pfündige Marinekanone.

Geschütz	Ladung in Pfunden	Schußweite übers Metall	Aufsatz in Zollen für die Schußweite in Schritten						
			600	700	800	900	1100	1300	1500
30pf. Granatkanone	7	750 Sch	—	—	½	1	2	3	4
36 „ Marinekanone	4½	500 „	½	1	1½	2	3	4	5

Zum Göllschießen ist die Richtung übers Metall anzuwenden. Bei bewegter See ist auf Entfernungen über 1000 Schritte ein solcher Aufsatz zu wählen, daß das Projektil einige hundert Schritte vor dem Gegenstande den ersten Aufschlag macht. Die größten Schußweiten gegen Hochbordschiffe sind 1500 Schritte für die Granat- und 1000 Schritte für die 36pfündigen Marinekanonen. Mit 10 Graden Elevazion erreichen die 30pfündigen Granaten 2800 Schritte.

Beim Schießen der Schrotbüchsen ist für 30pfündige Granatkanonen mit der Ladung von 7 Pfund die Richtung bis auf die Entfernung von 600 Schritten bei ruhiger See übers Metall, bei bewegter See 1 bis 2″ Aufsatz. Für 36pfündige Marinekanonen ist die Ladung 5½ Pfund. Die Schußweite und Richtung wie bei den Granatkanonen.

Wurftafel für 30pfündige weittreibende Mörser.

Wurfweite in Klaftern	Unter dem Richtwinkel in Graden											
	30			35			40			45		
	Ladung		Brandröhre	Ladung		Brandröhre	Ladung		Brandröhre	Ladung		Brandröhre
	Pf	Loth	Zoll	Pf	Loth	Zoll	Pf	Loth	Zoll	Pf	Loth	Zoll
100	—	20	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
300	1	—	5½	—	31	4½	—	30	4½	—	29	3¾
500	1	13	*3	1	11	6	1	10	5½	1	9	5
700	1	25	4	1	24	*3½	1	22	*3½	1	18	6¼
900	2	8	4¾	2	2	4½	2	2	4¼	1	29	*3½
1200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	15	4¾
1450	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	8	5½

Der Brandröhrensatz von dem Sternchen abwärts ist von Nr. 4, wovon 4″ Länge 27 Sekunden, die oberhalb der Sternchen vom Satze Nr. 2, von welchem 4 Zoll 14 Sekunden brennen.

2. Wirkung der Geschosse und Wahrscheinlichkeit zu treffen.

450. Zwei aus Eichenholz in einem Zwischenabstande von 50′ erbaute Blockwände von 13′ Höhe 27″ Dicke und 30′ Länge wurden aus der 30pfündigen Granatkanone auf 320 Klafter Entfernung beschossen, alle Granaten schlugen durch die erste Wand, einige drangen noch bis in die Mitte der zweiten, rissen beim Zerspringen die anliegenden Verkleidungen aus den Bolzen, und verursachten an beiden Seiten der Wand Klaffungen von 4 bis 5′ Länge. (Versuch zu Wien 1834.)

Eine Kanonierschaluppe von 58′ Länge, 15′ Breite und 6′ Höhe über dem Wasserspiegel, wurde auf 600 Klafter Entfernung aus einem Marine 36Pfünder mit Hohlkugeln, welche nur mit 1½ Pfund Pulver gefüllt waren, beschossen; das Fahrzeug war mit dem Vordertheile gegen die Batterie gewendet, so daß es ein Ziel von 15′ Breite und 6′ Höhe darbot. Von 9 bei ziemlich bewegter See gemachten Göllschüssen trafen 2 Hohlkugeln, deren eine durch ihre Explosion neben dem Kiele eine Oeffnung erzeugte, die binnen einer Viertelstunde das Sinken des Schiffes veranlaßte. Dasselbe Fahrzeug wurde durch eine von der nämlichen Entfernung geschossene 30pfündige Granate an beiden Wänden, und zwar an einer Seite unter dem Wasserspiegel so durchbohrt, daß es unterging. (Versuch zu Triest 1835).

Ein rasirtes Linienschiff von 74 Kanonen, 174′ lang, 57′ breit und 22′ hoch, und 20 bis 29″ starken Wänden, wurde aus einer 30pfündigen Granat- und einer 36pfündigen Marinekanone mit Hohlprojektilen bei Anwendung der Göllschüsse beschossen. Die 30pfündigen Granaten durchbohrten selbst auf 800 Klafter Entfernung die Wände 16″ tief; wogegen für die 36pfündigen Hohlkugeln selbst die Entfernung von 600 Klafter sich zur wirksamen Beschießung großer Kriegsschiffe zu bedeutend zeigte. Beide Projektile wurden im Verhältnisse ihres Kalibers als sehr wichtige Angriffsmittel feindlicher Schiffe erkannt; indem sie in den Schiffswänden sehr schwer zu verschließende unregelmäßige Oeffnungen schlagen, welche, wenn sie nahe an der Wasserlinie liegen, die Schiffe der Gefahr zu sinken aussetzen, oder wenigstens ihre freie Beweglichkeit hindern, indem sie ferner beim Durchschlagen der Wände sehr gewichtige Stücke der inneren Verkleidung der hölzernen und eisernen Decklinie u. dergl. mit Gewalt in den Schiffsräumen herumschleudern, durch ihre 4 bis 5″ in Eichenholz eindringenden Stücke beim Zerspringen gefährlich werden, durch den Rauch der Sprengladung die Schiffsmannschaft sehr belästigen, durch die Pulverflamme und die brennenden Stücke der Brandsatzkegeln die im Schiffe den Geschützen zugetragenen Ladungen und andere leicht brennbare Gegenstände der Gefahr der Entzündung aussetzen, u. s. w.

Von den Brandröhren der 30pfündigen Granaten verlöschen beim Göllen bis 1500 Schritte $^1/_4$ bis $^1/_3$, bis 1000 Schritt $^1/_8$; von denen der 36pfündigen Hohlkugeln $^1/_{10}$ auf die erstere, und keine auf die letztere Entfernung. (Versuch nächst Venedig 1835).

Die Kugeln göllen auf dem Wasser besser als zu Lande, und alle Göller unter einem Winkel von 2 oder 3 Graden benehmen den großen Kugeln wenig Kraft. — Die 24pfündigen Kugeln haben unter 4 Grad Senkung abgeschossen noch hinreichende Gewalt, die wie immer starke Wand eines Schiffes auf 300 Klafter und noch weiter zu durchdringen.

Kleine Schiffe werden durch aus Mörsern geworfene Bomben durchbohrt und zum Sinken gebracht; eben so durchschlägt eine Bombe alle 3 Verdecke eines Kriegsschiffes. Besonders verheerend sind die Wirkungen großer im Innern eines Schiffes explodirenden Bomben.

Vierter Abschnitt.

Anlage der Küstenbatterien.

451. Die Küstenbatterien müssen so angelegt werden, daß sie den Strand auf den der Ausschiffung zugängigen Stellen vertheidigen, oder wenn die Küste unersteiglich ist, so, daß sie unsere Schiffe gegen die feindlichen zu beschützen vermögen. Man muß sich übrigens hüthen, zu viele Batterien zur Deckung der Küstenschifffahrt anzulegen; alle Stunden, ja alle zwei Stunden ist es hinreichend einen gedeckten Zufluchtsort für die Schiffe zu haben.

Die Küste ist durch sich selbst vertheidigt, wenn das Ufer nicht auszusteigen erlaubt, oder wenn vorliegende Klippen und Untiefen oder gefährliche Strömungen die feindlichen Schiffe zwingen, sich auf eine hinreichende Entfernung zu halten.

Die besten Stellen für die Batterien sind Vorgebirge oder weit vorspringende Landspitzen, doch ist erforderlich zu untersuchen, ob kein Schiff bei hohem Meere sich in die Flanke der Batterie legen, und sie schief nehmen kann, wodurch dieselbe dem ganzen Feuer des Schiffes ausgesetzt wäre, ohne ihm selbst schaden zu können.

Wegen des Feuers aus den Mastkörben, wenn sich die feindlichen Schiffe auf 100 bis 150 Klafter nähern können, oder damit die von größeren Entfernungen gegen unsere Batterie auf dem Wasser herangöllenden feindlichen Geschosse denselben keinen Schaden zufügen können, muß man die Anlage der Batterie so wählen, daß sie hinlänglich über dem Meeresspiegel erhoben ist, oder daß sie in Hinsicht des Mastkorbfeuers außer dem Flinten- und Kartätschschusse liege. Erhöht man den Geschützstand der Batterie 7 bis 9 Klafter über die Wasserfläche, so wird man ein Schiff auf 100 Klafter mit Göllern treffen können, wenn es nicht schon mit dem ersten Aufschlage geschieht; dahingegen die Göller vom Schiffe, welche nur 1 bis 3 Klafter steigen, sich nie bis zur Batterie erheben werden. Die Batterie wird in einem solchen Falle vom

Schiffe aus nur mit dem vollen Schusse getroffen werden können, während sie selbst das Schiff sowohl mit als ohne Göller bis auf eine große Weite erreicht.

Sind die Schiffe gezwungen, sich in einer größeren Entfernung als 100 Klafter von der Batterie entfernt zu halten, so kann man sich auch höher als 9 Klafter über die Meeresfläche mit seinem Geschützstande erheben.

Ist das Terrän von der Batterie bis zum Wasser sanft ablaufend, so daß die feindlichen Kugeln hinaufgöllen könnten, so muß man mehrere horizontale Absätze terassenförmig abgraben.

Fünfter Abschnitt.

Anwendung der Projektile und der Geschütze in Küstenbatterien.

452. Glühende Kugeln hindern alles Herannahen der Schiffe; daher alle Batterien mit Reverber-Oefen und allem Zugehör versehen seyn müssen, um in der kürzesten Zeit schußfertig zu seyn. Die glühenden Kugeln werden durch einige Göller auf dem Wasser nicht so sehr abgekühlt, daß sie nicht mehr zünden sollten. Mehr aber noch als Hunderte von glühenden Kugeln leisten wenige treffende Granaten gegen Kriegsschiffe. Die für diese Projektile in der k. k. Artillerie eingeführten 30pfündigen Granatkanonen müssen ihre Schüsse immer gegen die wichtigsten und größten Schiffe einer sich nähernden Flottenabtheilung aufsparen. Auf größere Weiten als 1500 Schritte ist jedoch keine ausgiebige Wirkung zu erwarten, weßhalb man diese Geschützgattung nicht in große Batterien zu vereinigen hat, sondern es werden einige von ihnen gemeinschaftlich mit anderen Kanonen auf jenen Punkten aufgeführt, deren wirksamen Feuer die Linienschiffe und Fregatten, nach den in jedem Hafen verschiedenen nothwendigen Bewegungen beim Ein- und Auslaufen, nicht auszuweichen vermögen.

Die 36pfündigen Marinekanonen sind in den Batterien zur Unterstützung der Granatkanonen sehr geeignet, welchen sie jedoch

an Schußweiten nachstehen, da sie mit Wirkung nur auf 1000 Schritte anzuwenden sind. Die Marinekanonen haben vorzüglich die Schiffe niederen Ranges, daher von schwächerer Bauart mit Hohlkugeln zu beschießen, insbesondere die der Käste sich nähernden Kanonierschaluppen. Gegen die Ladungsboote feuern sie mit Kartätschen.

In Ermanglung der Granatkanonen, dann zur Unterstützung derselben, werden auch aus 24 oder 18pfündigen Kanonen abgeschossene Granaten oder Hohlkugeln gegen Schiffe jeder Art sehr gute Dienste leisten. Die Granaten müssen für diesen Gebrauch ganz mit Pulver und Brandsatzkegeln vollgefüllt werden.

Küstenbatterien sollen immer mit einigen 60pfündigen und weittreibenden 30pfündigen Mörsern ausgerüstet seyn, um die blockirenden Schiffe zu hindern, sich nahe vor Anker zu legen.

IV.

Das Schiffsgeschütz.

IV.

I. HAUPTSTÜCK.

Das auf den Donau Kriegsfahrzeugen verwendete Geschütz.

453. Zur Befahrung der Donau und der unteren Sau sind eigene Kriegsfahrzeuge bestimmt, um in einem Kriege die eigenen Ufer an der türkischen Grenze sichern, die feindlichen beunruhigen, Truppenlandungen bewirken, und solche durch die Geschütze der Fahrzeuge unterstützen zu können. Aehnliche mit Geschütz bewaffnete Fahrzeuge werden in Kriegsfällen auch auf dem Po, den italienischen Seen, dem Bodensee u. s. w. ausgerüstet. Nach der Größe, Einrichtung, Armirung und speziellen Bestimmung erhalten diese Fahrzeuge die Benennung Kanonenbarke, ganze-, halbe-, viertel-, Raketen- und Bedeten-Tschaike; Kommandanten-, Ordonanz- oder Adjutantens-Barke *).

Erster Abschnitt.

Die Beschaffenheit und Handhabung des Materiales.

1. Die Geschütze.

454. Auf den genannten Fahrzeugen kommen die 1 und 3pfündigen Tschaikenkanonen, und nebstbei noch alle Kaliber des Feldgeschützes in Gebrauch.

*) Die über die Einrichtung und Armirung dieser Fahrzeuge im Zuge befindlichen Versuche lassen eine umfassende Aenderung des gegenwärtigen Systems erwarten.

Die 1 und 3pfündigen Tschaikenkanonenröhre unterscheiden sich außer ihren kleineren Dimensionen und ihrer Leichtigkeit noch dadurch von den Feldkanonenröhren, daß ihre Außenfläche zwischen den beiden Visirreifen aus einer einzigen konisch zulaufenden Fläche besteht, daß keine Delfinen vorhanden sind, und daß die Traube durchbohrt ist. Das Gestell worauf diese Röhre ruhen, ist von Eisen und heißt Bollgabel. Es besteht, Figur 128, aus zwei gabelförmigen Theilen a, deren Verbindung unten in einem Zapfen z, und nach rückwärts gegen die Traube zu, in einem starken Arm d auslauft. In den gabelförmigen Theilen ruht das Rohr mit seinen Schildzafen; in dem Arme d ist rückwärts eine Schraubenmutter eingelassen, worin die mit der Traube des Rohres verbundene Richtspindel lauft. Der Zapfen z wird in eine auf dem Orte der Geschützaufstellung angebrachte, feststehende Büchse eingesetzt, wodurch man dem Rohre die nöthige Wendung ertheilen kann.

Sollen jedoch Truppen bei Landungen durch Geschütze unterstützt werden, so legt man die Tschaikenröhre in zerlegbare für diesen Zweck auf den Fahrzeugen mit geführte Lafeten, welche den Feldlafeten ähnlich sind.

Die übrigen Kanonen und Haubitzen sind gewöhnliche Feldgeschützröhre auf eigenen Schiffslafeten. Letztere, Figur 129, haben niedere kurze Wände L, deren Schleifleisten sich in Falzen des Schlittens S vor- und rückwärts bewegen lassen. Der Schlitten selbst kann auf seiner Bettungsrahme mittelst metallenen Rollen bis zu einem Winkel von 60 Graden nach rechts und links gewendet werden. Die Lafete ist durch einen starken eisernen Laufbolzen mit dem Schlitten verbunden, und nebstbei noch an diesem zur Beschränkung der Rückspielung durch ein Seil (Schiffsbracke) befestiget.

Die Raketen, welche bei Armirung der Fahrzeuge auf den Kriegsfuß in Anwendung kommen, sind 6 oder 12pfündige mit den schon aus dem Früheren bekannten Projektilen. Die Gestelle derselben sind entweder die gewöhnlichen (bewegliche), oder eigene mit den Fahrzeugen fest verbundene (Tschaikenraketengestelle).

2. Die Munizion.

455. Für die Tschaikenstücke werden Kugel- und Kartätschpatronen, für die übrigen Geschütze die gewöhnlichen Munizionsorten auf den Fahrzeugen mitgeführt.

Das Ausmaß an Munizion für die verschiedenen Geschütze auf den Kriegsfuß ist folgende:

Gattung des Geschützes	Ist ausgerüstet mit Pfündigen	Kartätsch-	Granaten	Schrot- büchsen	Feuch-	Rafeten-Stäben	Rafeten	Rafeten-Kugel-	Patronen
Die Kanonenbarke armirt mit einem	18pfder		—	—	—	—	—	—	—
	12pfder		—	—	—	—	—	—	—
Die ganze Tschaike			—	72	—	—	—	—	—
Die halbe Tschaike			48	64	—	—	—	—	—
Die viertel Tschaike			48	—	—	—	—	—	—
Die Rafeten-Tschaike			—	24	—	—	—	—	—
Die Wedetten-Tschaike			—	—	—	—	—	—	—
Die Kommandanten-Barke			12	—	—	—	—	—	—
Die Ordonanz-Barke			12	—	—	—	—	—	—

Anmerkung. Vorstehende Angaben sind dem im verflossenen Jahrzehende von dem Tschaikistenbataillone gemachten, und vom hohen Hofkriegsrathe genehmigten Vorschlage über die Ausrüstung der Donauflottile auf den Kriegs- und Friedensfuße entnommen.

Die Munizion wird auf den Schiffen in kupfernen Gefäßen, welche in einem oben mit Thüren versehenen Behältnisse aufbewahrt sind, versorgt. Diese Gefäße sind zylinderisch, nach der Größe der aufzunehmenden Munizion proporzionirt, und oben durch einen mit Charniren versehenen Deckel geschlossen.

Werden die 1 oder 3pfündigen Tschaikenkanonen bei Landungen gebraucht, so verpackt man die Kugel- und Kartätschpatronen in 3 Torniſter, welche durch die Mannschaft getragen werden.

3. Das Geräthe zum Laden, Richten ꝛc.

456. Zum Laden, Richten u. ſ. w. gebraucht man für die auf den Donaukriegsfahrzeugen aufgestellten Geschütze im Ganzen genommen dieselben Requisiten wie bei dem Feldgeschütze.

Bei Landungen wird für jede Tschaikenkanone 1 Ladzeug und 1 Protzbaum an die Lafetenwände, 1 Krampen und 1 Schaufel an die Deichselarme der Protze geschnallt; endlich ein Schleppseil, Gurten und Leinen zum Ziehen des Geschützes beigegeben.

4. Die Bemannung.

457. Zur Bedienung der Kanonen und Haubitzen werden mit den Grenzartilleriſten auch Kanoniere, Bombardiere, Raketeurs und die nöthigen Unteroffiziere der Feldartillerie verwendet.

Jedes 1 oder 3pfündige Tschaikenstück auf der Vollgabel wird durch 2, die übrigen Geschütze durch 5 bis 8 Mann bedient. Werden die Tschaikenstücke jedoch bei Landungen auf gewöhnlichen Lafeten verwendet, dann müssen denselben einige Handlager zugewiesen werden, weil in einem solchen Falle das Geschütz und die Munizion bloß durch Mannschaft fortgebracht wird.

5. Das Laden.

458. Da die Tschaikenstücke auf den Vollgabeln über den Bord des Fahrzeuges hinausreichen, so müssen dieselben zum Laden einwärts gewendet werden. Die auf den Schiffslafeten ruhenden anderen Geschütze spielen nach dem Schusse so weit zurück, daß sie geladen werden können, wonach man sie wieder vorwärts einführt. In jeder anderen Rücksicht kann auf das Laden der Feldgeschütze verwiesen werden.

6. Das Richten.

459. Das Richten geschieht auf dieselbe Art und mit denselben Hilfsmitteln, wie bei jedem andern Feldgeschütze; nur darf der richtende Mann nie vergessen, daß wenn er auch auf einen unbeweglichen Gegenstand zu richten hat, das Fahrzeug selbst auf dem Wasser doch einer größeren oder geringeren Schwankung ausge-

setzt ist; daher er sein Auge von der genommenen Richtung nicht eher als im Augenblicke des Abfeuerns wegwenden darf.

Die Richtung wird bei allen Kanonen bis auf 300 Schritte im Kern, über 300 bis auf 500 Schritte übers Metall, und auf größere Distanzen nach der im §. 265 enthaltenen Schießtafel gegeben. Das Auslaufen mit Göllern beträgt beim 1Pfünder 1200, beim 3Pfünder 1300, — der Kartätschenertrag 2 bis 300 Schritte. Zur Richtung im Kern wird beim 1Pfünder auf 140, beim 3Pf. auf 80 Schritte vor dem Geschütze in die vorliegende Fläche gerichtet. Den Haubitzen ertheilt man nach den für sie geltenden Porteetafeln zur gewählten Patrone den entsprechenden Aufsatz.

7. Das Abfeuern.

460. Alle auf den verschiedenen Fahrzeugen gebrauchten Geschütze werden mittelst Perkussion abgefeuert; wobei der Hammer des Schlosses durch einen raschen Zug an einem Stricke auf das aufgesetzte zinkene Perkussionsbrandel abgeschnellt wird.

Zweiter Abschnitt.

Die Verwendung im Gefechte.

1. Armirung der Fahrzeuge mit Geschützen.

461. Eine Kanonenbarke führt 6 der 3pfündigen Tschaikenkanonen an den Flanken, eine 18 oder 12pfündige Feldkanone an dem vorderen Theile (dem Kranzel) und eine 10pfündige Haubitze rückwärts am Steuer.

Die ganze Tschaike unterscheidet sich von einer Kanonenbarke nur dadurch, daß sie, nebst 6 der 3pfündigen Tschaikenstücke, eine 6pfündige Kanone und eine 7pfündige Haubitze hat.

Eine halbe Tschaike ist an den Seitentheilen des Kranzels mit 2 der 3pfündigen, am Steuer mit 2 der 1pfünd. Tschaikenkanonen, und nebstbei mit einem 12pfündigen Raketengeschütze, — eine Viertel Tschaike mit einer 1pfündigen Tschaikenkanone an ihrem vorderen Theile und einem 6pfündigen Raketengeschütze, — die Raketen-Tschaike mit 2 der 3pfündigen Tschaikenkanonen, 2 der 6, und 2 der 12pfündigen Raketengeschütze, — die Vedettentschaike mit einem 6pfündigen Raketengeschütze, — die Kommandanten- und Ordonanzbarke mit einer 1pfünd. Tschaikenkanone armirt.

2. Beobachtungen beim Gebrauche des Geschützes.

462. Es ist bereits aus dem Vorhergehenden bekannt, daß die Kugeln auf ruhigem Wasser sehr gut göllen, und daß Göllschüsse gegen Truppen und andere nicht besonders feste Gegenstände, wie z. B. Schiffswände kleinerer Fahrzeuge, auf größere Entfernungen und bei gutem Boden aus dem Grunde die wirksamsten sind, weil sie die meisten Treffer gewähren. Hieraus folgt, daß man so oft sich die Gelegenheit darbietet, sowohl von den Schiffen auf das Land, als auch bei ruhiger Wasseroberfläche gegen feindliche Schiffe Göllschüsse anwenden wird.

Die Kartätschen gebraucht man nur in der Nähe, und richtet sie gegen die Mannschaft, die Kugeln und Granaten dagegen sind für größere Entfernungen bestimmt. Die Kugeln schießt man gegen Schiffswände so, daß sie nahe der Wasserfläche eindringen, weil auf diese Weise am sichersten das Sinken des feindlichen Schiffes erzielt wird. Ist man im Stande Granaten in das Innere eines Schiffes hineinzubringen und darin springen zu machen, so ist eine entscheidende Wirkung davon zu erwarten. Die Leuchtkugeln der Haubitzen gebraucht man natürlich nur, um des Nachts die Unternehmungen des Feindes auf den nahen Ufern zu beleuchten.

Was die Wirkung der Geschosse anbelangt, so darf man hierüber nur den Artikel »Verwendung des Feldgeschützes« nachlesen.

Die wirksame Anwendung des Kanonenfeuers auf Schiffen hängt größtentheils von der zweckmäßigen Bewegung und Stellung des Fahrzeuges ab. Es kann als allgemeine Regel dienen, daß die Flanke des eigenen Schiffes nach Möglichkeit zu bewahren, hingegen die Flanke des feindlichen zu gewinnen, und zu beschießen getrachtet werden muß.

Feindlichen Schiffen oder Fahrzeugen, welche uns den meisten Schaden zufügen, oder welche im raschen Vordringen begriffen sind, oder welche eine Uiberflügelung oder sonst eine offensive Unternehmung auszuführen beabsichtigen, muß man die Spitze bieten, und sein Geschütz mit Behendigkeit auf den gefährlichsten feindlichen Gegenstand richten. Sobald der zu beschießende Gegenstand vollkommen gut gefaßt ist, muß ohne Verzug abgefeuert werden, weil durch die mindeste Verzögerung eine neue Bewegung des Schiffes und mit dieser auch eine Veränderung in der Richtung eintreten kann, wodurch der Gegenstand entweder gar nicht getroffen, oder doch der Schuß den beabsichtigten Erfolg nicht haben würde.

II. HAUPTSTÜCK.

Das Marinegeschütz.

Gattungen der Fahrzeuge, auf welchen Marinegeschütze verwendet werden.

463. Auf den Marineschiffen werden Kanonen, Karonaden, Granatkanonen und Raketen gebraucht.

Der größte Theil der bei der östreichischen Marine verwendeten Geschütze ist nach französischer Art konstruirt, und nach Livres benannt; es schreibt sich dieß von der ehemals bestandenen italienischen Marine her. In jüngerer Zeit wurde einiges Geschütz neu gegossen.

Bevor wir auf die Eigenthümlichkeiten dieser Geschützgattungen eingehen, wollen wir der besseren Verständlichkeit wegen ganz im Allgemeinen die verschiedenen Gattungen Fahrzeuge kennen lernen, auf welchen das Geschütz gebraucht wird.

464. Die Schiffe unterscheiden sich hauptsächlich durch ihre Größe, und die damit verbundene Artillerieausrüstung. Man versteht in dieser Beziehung unter Linienschiffen jene Kriegsschiffe größter Gattung, welche nebst der ungedeckten Verdeckbatterie noch 2 oder 3 gedeckte Batterien haben, und 74 bis 120 Kanonen führen, deren schwerster Kaliber immer in der untersten Batterie aufgeführt ist. Die östreichische Marine besitzt keine Linienschiffe.

Fregatten haben bloß eine gedeckte Batterie, und führen 40 bis 50 Geschütze. Die östreichischen Fregatten sind sämmtlich zweiten Ranges, d. h. kleinerer Gattung.

Schiffe, die bloß eine Batterie auf dem Verdecke haben, heißen Corvetten, wenn sie 3 Masten, — und Briggs, wenn sie deren nur 2 besitzen; sie führen 16 bis 24 Geschütze.

Endlich gibt es noch kleinere Schiffe von verschiedenen Namen, wie z. B. Goeletten, Peniche, Prahmen, Kanonierschaluppen u. s. w., welche bei verschiedenen Nazionen verschieden betackelt und armirt sind.

So versteht man unter Peniche kleine Schiffe mit 2 Mastbäumen, welche bloß eine 12 oder 18pfündige Kanone an der Spitze, oder auch nebstbei 2 oder 4 kleine Kanonen haben; unter Kanonierschaluppen, deren sich vorzüglich die Engländer und Franzosen bedienen, Fahrzeuge mit bloß 1 Mastbaume und stärker gebaut als die Peniche, weil dieselben vorne eine schwere 24- oder gewöhnlich 36pfündige Kanone tragen.

Zu diesen Segelschiffen kommen noch die in neuerer Zeit entstandenen Dampfschiffe, welche theils als Transports- und Depeschschiffe, theils für die Kriegsführung selbst bestimmt sind; in welch letzterem Falle sie an den Extremitäten vorne und hinten mit schweren, und an der Seite mit leichteren Geschützen armirt sind.

Erster Abschnitt.

Beschaffenheit und Handhabung des Materiales.

I. Die Geschütze.

465. Kanonen gibt es bei der östreichischen Marine 4, 6, 8, 12, 18, 24 und 36fündige mit eisernen Röhren; wobei zu bemerken kommt, daß der größte Theil der 36Pfünder an die Landartillerie zur Vertheidigung der Küsten abgegeben wurde, und daß die größeren Kaliber zur Armirung der verschiedenen Verdeckbatterien, die kleineren vom 12Pfünder abwärts als Jagdstücke (cacciatori) auf Schiffen mit bloß ungedeckten Batterien dienen. Vom 18Pfünder abwärts hat man lange und kurze Röhre desselben Kalibers.

Fig. 126 zeigt den Durchschnitt eines 12pfündigen Marine-kanonenrohres.

Nebst den genannten Kalibern gibt es noch 9Pfünder mit eisernen Röhren von früheren Zeiten her, welche sehr lang sind, und als Jagdstücke auf die Spitzen der Verdecke zur Verfolgung des Feindes oder zu Salutschießen verwendet werden.

Manchmal gebrauchte man sie jedoch auch zur Armirung von Schiffen, wie z. B. bei der im Jahre 1832 in der Nähe von Brindisi zu Grunde gegangene Corvette Adria, welche ausschließlich damit bewaffnet war.

Außerdem sind noch mehrere Gattungen eiserne Röhre vorhanden, welche von Russen, Engländern, Schweden u. s. w. herrühren, und welche durch Ausreiben der Bohrungen auf die französischen Kaliber reduzirt wurden. Ferner hat man zur Armirung der Schiffsboote kleine einpfündige metallene Kanonen, — Spingardi und Petrieri genannt — u. z. ein solches Geschütz auf einer Bollgabel zur Bestreichung des Verdeckes beim Entern, endlich 3pfündige gewöhnliche Feldkanonen, welche Fregatten mitführen, um sie bei Ausschiffungen den Landungstruppen beizugeben.

Die in der neueren Zeit gegossenen Kanonen sind:

18Pfünder mit kurzen Röhren; ferner kurze 12pfündige, den östreichischen Vertheidigungskanonen ähnlich, welche zur Armirung von Briggs, und als Jagdstücke auf Schiffen, die mit Karonaden besetzt sind, dienen.

Endlich 4pfündige metallene Kanonen zur Seitenbewaffnung der Peniche und Kanonierschaluppen.

Die Kanonenröhre ruhen größtentheils auf Lafeten, welche niedere, kurze, hinten staffelförmig ausgeschnittene Lafetenwände, 2 hölzerne Achsen mit dicken Achsstengeln, und 4 kleine Blockräder haben. Die Richtmaschine bestand früher in einem Keile, welcher auf einer starken, zwischen den Lafetenwänden befestigten Pfoste seine Auflage erhielt, gegenwärtig dient als Richtmaschine eine Schraubenspindel, welche in einer in dem hinteren Achsstocke eingelassenen metallenen Mutter läuft. Damit das Geschütz nach dem Schusse nicht weiter zurückspielen kann, als unumgänglich zum Laden nöthig ist, wird die Lafete mittelst eines starken Taues (braga) an den Bord des Schiffes befestiget. Fig. 130 zeigt die Seitenansicht einer solchen Lafete mit altartiger Richtmaschine.

Auf den Peniche ruhen die 12 und 18pfündigen Kanonen auf Lafeten, welche den für die Feldgeschütze auf den Donaufahrzeugen bestimmten, Fig. 129, ähnlich sind.

Karonaden gibt es 12, 18, 24 und 36pfündige. Sie haben eiserne Röhre, dessen äußere und innere Gestalt aus Fig. 127 und 131 zu entnehmen ist. Von den 12 und 18pfünd.

sind nur noch wenige vorhanden, und werden zur Armirung der Schiffsbote bei Landungen verwendet.

In der neueren Zeit wurden folgende Gattungen von Karonaden gegossen:

36pfündige zur Bewaffnung von Prahmen, und der für die Vertheidigung von Kanälen bestimmten Piroghen, welche ein solches Geschütz an dem vorderen Theile (Prova) tragen; ferner 24pf. zur Armirung des Verdeckes bei Fregatten zweiten Ranges, so wie zur Bewaffnung der Briggs.

Das Gestell für die Karonaden besteht, Fig. 131, aus einer mörserartigen Schleife s s, (ceppo), auf welcher starke eiserne Schildpfannen zur Verbindung mit dem Bolzenöhr des Rohres befestiget sind, und aus einem Schlitten w (slitta), worauf die Schleife ruht. Dieser Schlitten ist länger oder kürzer, je nachdem die Schleife zum Zurückspielen (a braga scorrende) eingerichtet ist, oder darauf festsitzt (a braga fissa).

Die in neuerer Zeit eingeführte Gestellvorrichtung ist eine Schleife mit fester Braghe, welche sich wesentlich von der älteren, durch eine damit in Verbindung gebrachte Schraubenvorrichtung unterscheidet. Fig. 131 stellt die Seitenansicht dieser Einrichtung dar. Es soll die Vortheile bieten, daß das Tau, welches das Geschütz und die Schleife an seinem Orte festhält, durch die Klobenschrauben K stets gleichförmig angespannt, und ein während des Feuerns zu Grunde gegangener Theil leicht und schnell ersetzt werden könne, ferner, daß es die Seitenrichtung erleichtere u. s. w.

Granatkanonen sind dem Kaliber nach 30pfündige (= 90 französischen livres), 18pfündige (= 60 livres) und 15pf. (= 48 livres) bei der Marine vorhanden. Die 30pfündigen sind die gewöhnlichen schon bei der Küstenvertheidigung erklärten, und werden seit 1839 auf den Flanken der Fregatten, oder auf dem vorderen Theile von Kanonierschaluppen gebraucht; die 18pfündigen wurden in neuerer Zeit für eine Fregatte, und die 15pfündigen für ein Dampfschiff mit geringen Abweichungen von den 30pfünd. konstruirt.

Raketen werden nur auf den Fregatten verwendet, und zwar 6pfündige mit dem bei dem Feldgeschütze beschriebenen Gestelle.

Mit Haubitzen und Mörsern sind die Seeschiffe nicht armirt; jedoch befinden sich in dem Marine-Arsenale zu Venedig gewöhnliche französische Haubitzen, einige Haubitzen à la Villantrois, und Mörser, welche bei der Armirung der Lagunen-Flotille für die hiezu eigens bestehenden Fahrzeuge benützt werden.

II. Die Munizion.

466. Auf jedem Schiffe befindet sich eine angemessene Quantität vom ledigen Pulver.

Die Munizionssorten der Kanonen begreifen blinde Patronen mit $^1/_3$ kugelschwerer Ladung, Vollkugeln, Traubenkartätschen (grapoli d'uva) und Stangenkugeln (angiolotti). Die Patronensäckel werden aus feinen schafwollenen Zeug ohne Anstrich, auch nur mit einer Naht verfertiget. Die Traubenkartätschen bestehen aus einer eisernen Scheibe, in deren Mitte ein eiserner Zapfen befestiget ist, und um welchen ringsum Schrote geschlichtet werden. Zur Befestigung der Schrote dient ein leinener Sack, welcher über dieselben gezogen, und bei jeder Schrotlage mit Bindfaden unterwunden wird. Die Stangenkugeln bestehen im Wesentlichen aus zwei, durch eine eiserne Stange mit einander verbundenen Halbkugeln.

Für die kleinen Kanonen als: die Feldstücke, die spingardi und petrieri sind auf jedem Schiffe zur Armirung der Boote Patronen mit angebundenen Projektilen, welche man schwedische Patronen nennt, vorhanden.

Karonaden gebrauchen blinde Patronen mit $^1/_9$ der Vollkugel gleichen Ladung, Vollkugeln, Granaten und Kartätschen; sämmtlich Gegenstände, die den gleichnamigen der Feldartillerie ähnlich sind.

Die Projektile der Granatkanonen sind dieselben, diese mögen als Küsten- oder Schiffsgeschütz verwendet werden.

Die Raketen tragen entweder Granaten, Kartätschen, Brandhauben, oder Leucht- und Signalballen.

Zum Abfeuern bedient man sich kupferner Perkussionsbrandeln; um jedoch in jenen Fällen, wo das Schloß bricht, oder mehrere Perkussionsbrandeln versagen, dennoch abfeuern zu können, befindet sich bei jedem Geschütze eine Anzahl von Brandeln, welche jenen fürs Feldgeschütz bestimmten ähnlich eingerichtet sind.

Lunten und Zündlichter befinden sich jetzt nicht mehr am Bord der Schiffe.

Die Brandröhren der Hohlkörper sind den früher bei der Landartillerie vorgekommenen gleich.

Als Signalfeuer verwendet man nebst den Signalballraketen die sogenannte Fumata; letztere enthält in einer zylinderischen Hülle von Kupferblech einen aus Pulver und Schwefel bestehenden Leuchtsatz, welcher beiläufig 3 bis 5 Minuten brennt.

Die Ausrüstung der Schiffe mit Pulver und Projektilen auf den Kriegsfuß ist der Art, daß sich für jede halbe Batterie 100 Schuß am Bord befinden; wobei unter halber Batterie die an einer Flanke aufgestellten Geschütze desselben Deckes zu verstehen sind.

Das Pulver wird in dem dazu bestimmten Magazinen, — deren sich auf den Linienschiffen und Fregatten Zwei, auf allen übrigen (santa barbara genannt) nur Eines befindet, — in kupfernen oben mit einer runden Oeffnung versehenen parallepipedischen Gefäßen aufbewahrt. Man hat dreierlei Gattungen solcher Gefäße, nämlich: 90, 50, und 25 Pfund Pulver fassend.

Die vorgerichteten blinden Patronen stellt man in der Mitte des Pulvermagazins auf ein gabelförmiges Gestelle in aus Kupferdraht verfertigte Fächer, nach dem Kaliber abgesondert, auf.

Die schwedischen Patronen werden in hölzernen mit Fächern versehenen Verschlägen verpackt.

Von den Projektilen wird eine Anzahl an der Seite des Geschützes aufgeschlichtet; der übrige Vorrath in dem untersten Schiffsraume, in den sogenannten Kugelbrunnen, aufbewahrt.

III. Das Geräthe zum Laden, Richten, Abfeuern ꝛc.

467. Zum Laden braucht man folgende Requisiten:

1) Setzer und Wischer — für die größeren Kaliber jedes an einer eigenen, für die kleineren vom 12Pfünder abwärts beide an einer Stange; — der Wischer ist statt mit Schweinsborsten mit einem Schaffelle umhüllt; — 2) Raumnadeln; 3) lederne zylinderische Patronenbüchsen (bloß für 1 Patrone bestimmt); 4) leinwandene Schürzen mit 2 Taschen für den Vormeister und den ihm gegenüberstehenden Mann; an jener für den Vormeister ist noch seitwärts eine kupferne Scheide zum Versorgen der Raumnadel angebracht. In den Taschen der Schürze verwahrt der Vormeister Brandeln, ein ledernes Daumfutteral, um beim Auswischen und besonders beim Laden das Zündloch fest verschließen zu können, und einen eisernen Untersucher (verificatore) zur Prüfung der richtigen Lage des Schloßringes gegen das Zündloch; der andere Mann dagegen die leeren Brandeln und Werg zum Putzen des Schlosses. — 5) Säcke aus starker Leinwand, welche der Hilfskanonier (servente ausiliario) über der Schulter trägt, und worin sich verschiedene Vorräthe, als: größere Raumnadeln, Hammer, Zangen, u. dergl. befinden.

Zum Ausladen dienen: Dampfzieher und kupferne Löffel mit langen Stangen.

Zum Reinigen der Bohrungen, besonders wenn dieselben stark verschleimt sind, eiserne, sternförmig eingeschnittene kalibermäßige Scheiben mit hölzernen Stangen (stelle).

Zum Abkühlen, besonders bronzener Röhre, und zur Sicherung vor Feuersgefahr bei Verstreuung von Pulver u. dergl. hölzerne Kübel (baje di combatto) zu einem Wasservorrath, und besenartige aus Tauwerk erzeugte Wische (radazze).

468. Zum Richten bedient man sich gegenwärtig hölzerner gewöhnlicher Hebbäume für die Seitenwendungen; — der Richtmaschinen und Aufsätze für die Elevazionen. Der Aufsatz ist eine metallene Stange, welche auf der einen Hälfte in den entsprechenden Erhöhungen mit den Entfernungen nach Schiffstauen (**Gomenen**, wobei **1 Gomene = 100 Toisen**) und nebenan in der anderen Hälfte mit der Elevazion in Graden beschrieben ist. Der Aufsatz wird beim Gebrauche in eine am Bodenstücke angebrachte Oeffnung eingesetzt, worin er nach Bedarf höher oder tiefer geschoben und festgestellt werden kann.

469. Zum Abfeuern dient das auf dem Bodenstück befestigte Perkussionsschloß, und in jenen Fällen, wo dieses die Dienste versagt, eine eigens konstruirte Pistole. Mit letzterer werden auch die Raketen und Signalfeuer (**fumata**) entzündet.

470. Zur Verwahrung der Röhre ist die blecherne Schloßkapelle und der Mundklotz bestimmt. Letzterer ist von zweierlei Art; im Hafen nämlich hat man zur Zierde hölzerne Mundklötze mit verschiedenen an ihrem Vordertheile angebrachten Verzierungen; auf der See dagegen wird die Mündung durch einen Korkpfropf verschlossen, und darüber eine leinwandene, getheerte Haube gebunden.

471. Zur Handhabung und Bewegung des Geschützes gebraucht man Flaschenzüge u. z. für jedes Geschütz deren drei, ferner noch verschiedenes Strickwerk, um z. B. bei Stürmen die Geschütze befestigen zu können.

IV. Die Bemannung.

472. Eine 36pfündige Kanone bedarf 14, — eine 24pfünd. 12, eine 18pfünd. 10, eine 12 und 8pfündige 8, eine 6 und 4pfündige 6, die spingardi 1 Mann; die Karonaden **a braga scorrente** 6, — jene **a braga fissa** nur 4 Mann zur Bedienung, wozu noch die nöthigen Chargen und jene Leute kommen, welche

in den Pulvermagazinen, in dem Kugelbrunnen u. s. w. ihre Vorrichtungen haben.

Auf jedem Schiffe sind bloß die Geschütze einer Seite bemannt, da es nur höchst selten vorkommen kann, daß man von beiden Flanken des Schiffes zugleich feuert. Somit muß die Mannschaft der einen Seite, sobald die entgegengesetzte gegen ein zu beschießendes feindliches Objekt Front macht, auf diese Seite zur Bedienung des Geschützes sich begeben. Ist es jedoch nöthig, für kurze Zeit beide Flanken in den schußfertigen Stand zu versetzen, so vertheilt man die Bedienungsmannschaft auf beide Flanken.

V. Das Laden.

473. Die Kanonen werden auf folgende Art geladen: Die mit der Rath seitwärts oder besser abwärts in die Mündung eingeführte Patrone wird mittelst zwei starken Stößen an den Stoßboden gedrückt, wobei der Vormeister zur Vermeidung der auf Schiffen häufiger vorkommenden Selbstentzündungen durch zurückgebliebene glimmende Säckelfetzen das Zündloch mit dem Daumen fest verschließt; der ansetzende Mann läßt den Setzer in der Bohrung und zieht sich etwas zurück, der Vormeister aber visitirt mit der Raumnadel, ob die Patrone an dem Stoßboden anliegt, und verschließt abermals das Zündloch; erst jetzt wird der Setzer aus der Bohrung genommen, die Kugel und auf diese ein kaliberirter Vorschlag von Tauwerk eingeführt, und sofort auch durch 2 Stöße angesetzt. Da übrigens stets alle Geschütze, selbst in Friedenszeiten, sobald sie in die See stechen, scharf geladen sind, was häufig, z. B. beim Einlaufen in einen Hafen wegen der zu gebenden Salutschüsse, das Ausladen nöthig macht, so sticht man die Patronen, um dieselben nicht unnöthiger Weise unbrauchbar zu machen, erst unmittelbar vor dem Abfeuern auf, und setzt auch dann erst das Perkussionsbrandel ein. Eben wegen besserer Konservirung der auszuladenden Patronen wird häufig auch auf diese ein Vorschlag gegeben, den man an sie befestiget.

Uibrigens ist zu bemerken, daß nicht allein bei unserer, sondern auch bei mehreren anderen Marinen z. B. der französischen es üblich ist, auf kurze Entfernungen (2 bis 4 Taulängen = 200 bis 400 Toisen) zwei Kugeln, oder eine Kugel und eine Traubenkartätsche, oder eine Kugel und eine Stangenkugel zu laden. Bei dem Marinegeschütze wird streng darauf gehalten, daß nach jedem Schusse mit der größten Sorgsamkeit ausgewischt werde.

474. Bei den Karonaden erleidet das Laden im Wesentlichen keine Aenderung; nur ist zu bemerken, daß dasselbe bei fe-

ster braga beschwerlicher und gefahrvoller ist; denn das Geschütz spielt hier nicht zurück, und der die Ladung einführende Mann muß daher vor die Stückpforte hinaustreten; dagegen kann man schneller feuern, weil man mit dem oft beschwerlichen Einführen des Geschützes keine Zeit verliert. Die Feldkanone, die spingardi und Raketen bieten in Rücksicht der Bedienung in Bezug auf das beim Feldgeschütze hierüber Gesagte nichts Eigenthümliches dar.

VI. Das Richten und Abfeuern.

475. Nachdem der Vormeister die Entfernung des Zielobjektes in Taulängen beurtheilt, oder dieselbe von seinem Kommandanten angegeben erhielt, bringt derselbe die Aufsatzstange in die entsprechende Erhöhung, und richtet das Rohr — sey es das einer Kanone oder Karonade — wie gewöhnlich; wobei er die Seitenrichtung durch Hebbäume geben läßt. Ist dieß geschehen, hat er die Patrone aufgestochen, das Brandel aufgesetzt, so ergreift er die Schnur des Perkussionsschlosses, tritt hinter das Geschütz, läßt, wenn er gegen einen beweglichen Gegenstand feuert, noch die nöthige Verbesserung in der Seitenrichtung geben, und feuert, sobald seine Richtungslinie das Ziel trifft, durch einen raschen Zug an der Schnur ab.

Kann man sich aus irgend einer Ursache des Perkussionsschlosses zum Abfeuern nicht bedienen, so wird in die Pistole ein Perkussionsbrandel eingesetzt, und durch Perkutirung des letzteren das in dem Zündloche befindliche gewöhnliche Brandel entzündet.

Dieser Abfeuerungsmethode bedient man sich auch bei den Signalraketen und der Fumata. Letztere wird hiebei in einen metallenen unten geschlossenen Zylinder, an welchen eine lange hölzerne Stange befestiget ist (pipa della fumata) eingesetzt, und nachdem sie entzündet ist, über Bord hinausgehalten.

Nachsthende Tafel enthält einen Auszug aus den Schießtafeln für das Marinegeschütz.

Kaliber und Gattung des Geschützes		Elevazion in Graden	Ladung	Entfernungen in Klaftern	Anmerkung
36	Kanonen	0°,30′—	10 Pf.	164	
		1°,32′,23″		427	Metallschuß (punto in bianco)
		16° — —		1864	größte Schußweite
24		0°,30′, —	6Pf. 20 Lth.	170	
		1°,28′,42″		412	punto in bianco
		16° — —		1750	größte Schußweite
18		0°,30′, —	3Pf. 16 Lth.	171	
		1°,29′,45″		415	punto in bianco
		16° — —		1753	größte Schußweite
12		0°,30′, —	3 Pf.	182	
		1°,24′,37″		416	punto in bianco
		16° — —		1588	größte Schußweite
8		0°,30′, —	1Pf. 24Lth.	150	
		1°,10′,10″		316	punto in bianco d. lang. Rohr
		1°22′,27″		356	„ „ „ „ kurzen „
		16° — —		1329	größte Schußweite
6		0°,30′, —	1Pf. 16Lth.	164	
		1°,16′,40″		343	punto in bianco d. lang. Rohr
		1°,27′, 3″		374	„ „ „ „ kurzen „
		16° — —		1341	größte Schußweite
4		0°,30′, —	1Pf. 4 Lth.	169	
		1°,33′,15″		399	punto in bianco d. lang. Rohr.
		1°,48′,48″		444	„ „ „ „ kurzen „
		16° — —		1254	größte Schußweite
36	pfdge Caronaden	0°,30′, —	3Pf 16Lth.	105	
		2°,56′,38″		518	punto in bianco
		16° — —		1490	größte Tragweite
24		0°,30′,	2Pf. 12Lth	94	
		1°,49′,49″		445	punto in bianco
		16° — —		1305	größte Tragweite

Das Pulver worauf diese Tafel gegründet ist, zeigte auf dem Probemörser eine Tragweite von 125 Klafter.

Zweiter Abschnitt.

Die Verwendung des Marinegeschützes.

I. Armirung der Fahrzeuge mit Geschützen.

476. Die östreichische Marine hat noch ganz die alte französische Eintheilung am Bord der Schiffe beibehalten; doch herrscht in Rücksicht der Geschützgattung und des Kalibers bei ein und derselben Gattung Schiffe in der Armirung große Verschiedenheit, so daß die folgenden Angaben nur als etwas Spezielles zu nehmen sind.

Die Fregatten wurden bis jetzt in den Batterien unter dem Verdecke mit 28 der 18pfündigen Kanonen, auf dem Verdeck mit 16 der 24pfündigen Karonaden, und an der Spitze mit 2 der 12pfündigen Kanonen als Jagdstücke armirt. Nebstbei haben sie noch 400 Stück Raketen und kleine Kanonen für ihre Boote und zur Zierde.

Die Korvetten sind verschieden armirt, nämlich: mit 36pfündigen Karonaden, oder mit kurzen 18pfündigen Kanonen, oder mit 12pfündigen Kanonen u. s. w. und nebstbei mit zwei 9- oder 12Pfündern als Jagdstücke.

Die Briggs haben 16 der 12pfündigen Kanonen, oder 14 der 24pfündigen Karonaden und 2 Kanonen, nebst mehreren spingardi und petrieri.

Die Goeletten 12 der 6pfündigen Kanonen, oder 10 der 12pfündigen Karonaden und 2 der 6pfündigen Kanonen.

Die Peniche führen eine 12 oder 18pfündige und 2 oder 4 kleine 3- oder 4pfündige Kanonen am Bord.

Zur Vertheidigung der Lagunen endlich werden die eigens hiefür in Bereitschaft gehaltenen Fahrzeuge nach Umständen mit Mörsern, Haubitzen und Kanonen besetzt.

II. Beobachtungen beim Gebrauche des Geschützes auf Marineschiffen.

477. Der Marineartillerist hat beim Gebrauche seines Geschützes mit Schwierigkeiten zu kämpfen, die dem Landartilleristen nie vorkommen. Der Letztere findet fast immer Merkmale am Terrän, welche ihm die Beurtheilung der Distanz erleichtern; sein Geschütz einmal gerichtet und gehörig elevirt, behält bis zum Abfeuern dieselbe Stellung gegen einen sonst unbeweglichen Gegenstand; er kann endlich fast immer die Wirkung seines Schusses beurtheilen und verbessern. Der Marineartillerist dagegen, abgesehen davon, daß jedes seiner Geschütze eine andere Metallschußweite hat, braucht sowohl bei ruhiger als bewegter See mehr Uibung in der Distanzbeurtheilung; er vermag oft gar nicht die Wirkung seiner Geschosse wahrzunehmen; er muß nicht allein auf die Seitenrichtung und die der Entfernung des zu beschießenden Gegenstandes entsprechende Elevazion, sondern auch wesentlich auf den beweglichen Boden, auf welchen sein Geschütz steht, Rücksicht nehmen. Besonders durch den letzten Umstand wird die Bedienung des Geschützes auf Schiffen beschwerlicher, und seine Wirkung weniger sicher als bei der Landartillerie.

478. Um in dem Folgenden besser verstanden werden zu können, wollen wir einige der nothwendigsten Erklärungen über die auf das Schießen Einfluß übenden Bewegungen der Schiffe und über die Winde, welche diese Bewegungen veranlassen, vorangehen lassen.

Ober dem Winde (sopra vento) nennt man jene Flanke des Schiffes, gegen welche der Wind gerichtet ist, und unter dem Winde (sotto vento) die entgegengesetzte. — Zieht der Wind nach der Richtung des Kieles (nach der Längenmitte) von rückwärts, so bezeichnet man ihn mit der Benennung **in fil di ruota**, und die Bewegung des Schiffes mit **correre in popa**, und die Batterien mit rechte oder linke, je nachdem sie bei dem nach der Richtung der **prova** gestelltem Gesichte auf der rechten oder linken Seite liegen. — Trifft der von rückwärts kommende Wind auf den Kiel unter einem kleinen Winkel, so nennt man ihn **vento largo**; ist die Richtung desselben nahe senkrecht gegen den Kiel, so heißt man ihn **mezza nave**; wenn er unter einem kleinen Winkel gegen den Kiel von vorne streicht, **vento scarso**, und die Bewegung des Schiffes bei einem derlei Winde **correre di bolina**. — Geht der Wind von vorne der Kielrichtung entgegen, so ist man gezwungen, dem Schiffe abwechselnd nach einer und der andern Seite eine solche Richtung

zu geben, daß man mit dem vento scarso läuft, was man Laviren (bordeggiare) nennt.

Nach diesen verschiedenen Windrichtungen, und manchmal auch durch die Wellenbewegung kann nun das Schiff eine konstante Seitenneigung oder eine Schwankung nach dem Längendurchschnitte (rollio sul piano longitudinale), oder endlich eine Schwankung nach dem Querdurchschnitte des Schiffes (ficata sul piano traversale) haben.

479. Die Fertigkeit im Beurtheilen der Distanzen, die Uibung im Richten selbst bei bewegtem Schiffe, das Erfassen des richtigen Augenblickes zum Abfeuern, dieß sind die Eigenschaften, welche der Artillerist auf dem Meere vor Allem besitzen muß, wenn sein Geschütz gut wirken soll. Folgende Bemerkungen mögen dazu dienen, um diese ganz im Allgemeinen ausgesprochenen Forderungen etwas näher zu beleuchten

1. Das Beurtheilen der Distanzen nach Taulängen (Gomena = 100 Pariser Klafter) wird dem Vormeister wo möglich durch die Angaben seiner Chargen erleichtert; ferner braucht er nicht mehr wie früher für jedes Geschütz die Portee zu kennen, weil seit Einführung des neuen Aufsatzes die Kenntniß der Distanz hinreicht, um die Elevazion auf dem Aufsatze selbst zu finden.

2. In Rücksicht der Vor- und Nachtheile, wenn man sich ober oder unter dem Winde befindet, und das Schiff hiedurch eine beständige Neigung hat, läßt sich im Allgemeinen sagen: Soll man mit den Geschützen ober dem Winde feuern, so tritt der Nachtheil ein, daß die Lafete mit größerer Kraft zurückspielt, und hiebei der braga, so wie den Theilen der Schiffswände einen starken Stoß ertheilt; die Geschütze sehr schwer einzuführen sind, weil in einem solchen Falle die Unterlage nach rückwärts geneigt ist; ferner, daß der Rauch und Feuerfunken in die Batterie hineingetrieben werden, wodurch der Vormeister am Richten gehindert ist, und nebstbei leicht Feuersgefahr eintritt.

Mit der Flanke unter dem Winde (bordo sotto vento) ist zwar der Rücklauf geringer, oft tritt gar keiner ein, die Schiffswände leiden nicht so viel; aber die Bedienungsmannschaft hat dagegen wieder eine große Mühe, das Geschütz, ausgenommen wenn es a braga fissa ist, zum Laden zurückzubringen; sie müssen beim Vorwärtseinführen sehr aufmerksam seyn, damit das Geschütz nicht an Bord anprellt, und daß das Rohr in die Mitte der Stückpforte eingebracht werde. Uibrigens kommt in diesem Falle nicht selten vor, daß nicht nur die ungedeckten, sondern auch die gedeckten Batterien durch herabfallende Stricke und andere Sachen im Gebrauche des Geschützes behindert werden.

Diese wenigen Worte dürften hinreichen, um einzusehen, daß man nur bis zu einem gewissen Grade der Seitenneigung ohne Gefahr zu feuern vermag.

3. In Rücksicht der konstanten Schwankungen des Schiffes, welche durch Wellen entstehen, muß vor Allem bemerkt werden, daß bei hoher, sehr bewegter See nur selten ein Gefecht Statt haben wird. Bei einer kleinen Schwankung (rollio), welche z. B. eintritt, wenn das Schiff in popa oder a vento largo geht, wird der Artillerist, nachdem er früher sein Geschütz nach der Entfernung gut gerichtet hat, mit dem Abfeuern so lange warten, bis eine neue Schwankung seine Visirlinie wieder in die Richtung des zu beschießenden Gegenstandes bringt.

Im Allgemeinen muß bemerkt werden, daß wenn ein Marinekanonier bei einem rollio zu schießen hat, er nie seinen Schuß in dem Augenblicke machen wird, wo sich die Visirlinie senkt, sondern stets wenn sie im Steigen begriffen ist; weil, obgleich man durch die Perkussionsabfeuerung die Entladung sehr schnell bewirken kann, dessen ungeachtet durch eine noch so kleine Verzögerung im Abfeuern beim Sinken des Schiffes das Projektil sich in die Wellen einbohrt und auf den Meeresgrund sinkt, während, wenn auch durch eine kleine Verzögerung im Abfeuern beim Steigen des Schiffes die Kugel etwas zu hoch ginge, man dennoch die Wahrscheinlichkeit behält, die Masten, das Segelwerk u. s. w. zu treffen. Auch beim Einführen des Geschützes muß der Artillerist jenen Augenblick ergreifen, in welchem die Neigung des Schiffes dasselbe erleichtert.

4. In dem Falle, als sich ein feindliches Schiff parallel mit dem unseren (con le stesse mure) bewegt, oder sich einige Zeit in derselben Windlinie gegen unser Schiff hält, muß der Artillerist seinem Geschütze eine Seitenrichtung gegen den Vorder- oder Hintertheil des Schiffes (verso la prova, oder verso la popa) geben; wenn aber die Schiffe, wie z. B. bei Manövern, öfters die Direktion des Laufes wechseln, dann ist es vortheilhafter, ohne einer Vorwärtsrichtung, zu warten, bis das zu beschießende Schiff in die Richtungslinie des Geschützes kommt. In dem ersteren Falle darf man übrigens nicht unberücksichtiget lassen, daß ein sehr schiefer Schuß unsicher ist, den Schiffswänden, den Eisentheilen, an welchen die braga befestiget ist, und den Lafeten selbst schadet; ferner den Nachtheil mit sich führt, daß man längere Zeit braucht, um die Kanonen nach dem Schusse wieder einzuführen, und dieß desto mehr, wenn das Schiff im rollio oder in der ficata begriffen ist.

5. Uiber 8 oder 9 Gomenen (Ankertaue) ist es unnöthig einen größeren Aufsatz als auf diese Distanzen zu geben; denn auf größere Distanzen im hohen Bogenschusse zu feuern, ist un-

sicher, weil, wenn man nicht mit dem ersten Aufschlage trifft, die Kugel ganz ohne Nutzen im Meere versinkt; wenn hingegen eine kleinere Elevazion angewendet wird, so kann das Projektil mit um so größerer Wahrscheinlichkeit mittelst Göllern den feindlichen Gegenstand erreichen, je ruhiger die See ist. Jedoch gibt es auch Umstände, wo man gegen weit entfernte Schiffe Bogenschüsse anwenden muß, wie z. B. um ein Schiff, welches sich nicht zu erkennen geben will, dazu zu zwingen, was man **chiamare ad obedienza** nennt; wobei man die Kugeln ganz in die Nähe des Schiffes zu bringen trachtet, um dasselbe zu erschrecken ohne es gerade treffen zu wollen, oder aber auch gegen feindliche Schiffe, welchen man schon von Weitem schaden will, ohne daß die See Göller erlaubt. In solchen Fällen richtet sich der Vormeister (**cappo pezzo**) mit dem Aufsatze nach der Erfahrung.

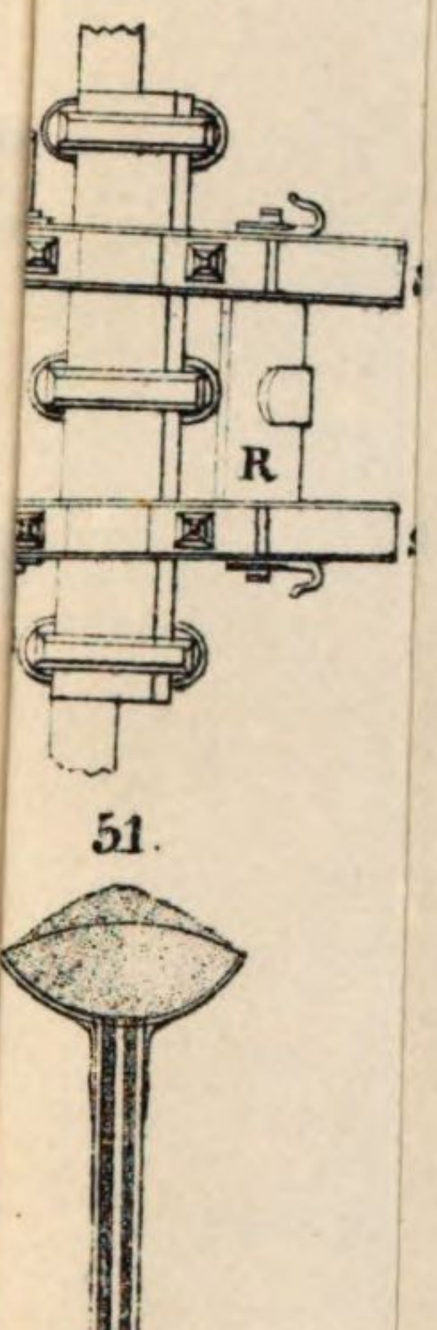
480. Wir schließen hiemit unsere Abhandlung über das Marinegeschütz, indem die Besprechung der Vor- und Nachtheile nicht speziell für die Geschütze, sondern für das ganze Manöver in einem Gefechte, sowohl für ein einzelnes Schiff, als für eine Flotille, Division oder Escadre, welche sich vor oder unter dem Winde u. s. w. befinden, in die Schiffstaktik gehört, und daher kein Gegenstand dieser Abhandlung seyn kann.

Gedruckt bey Ferdinand Ullrich.

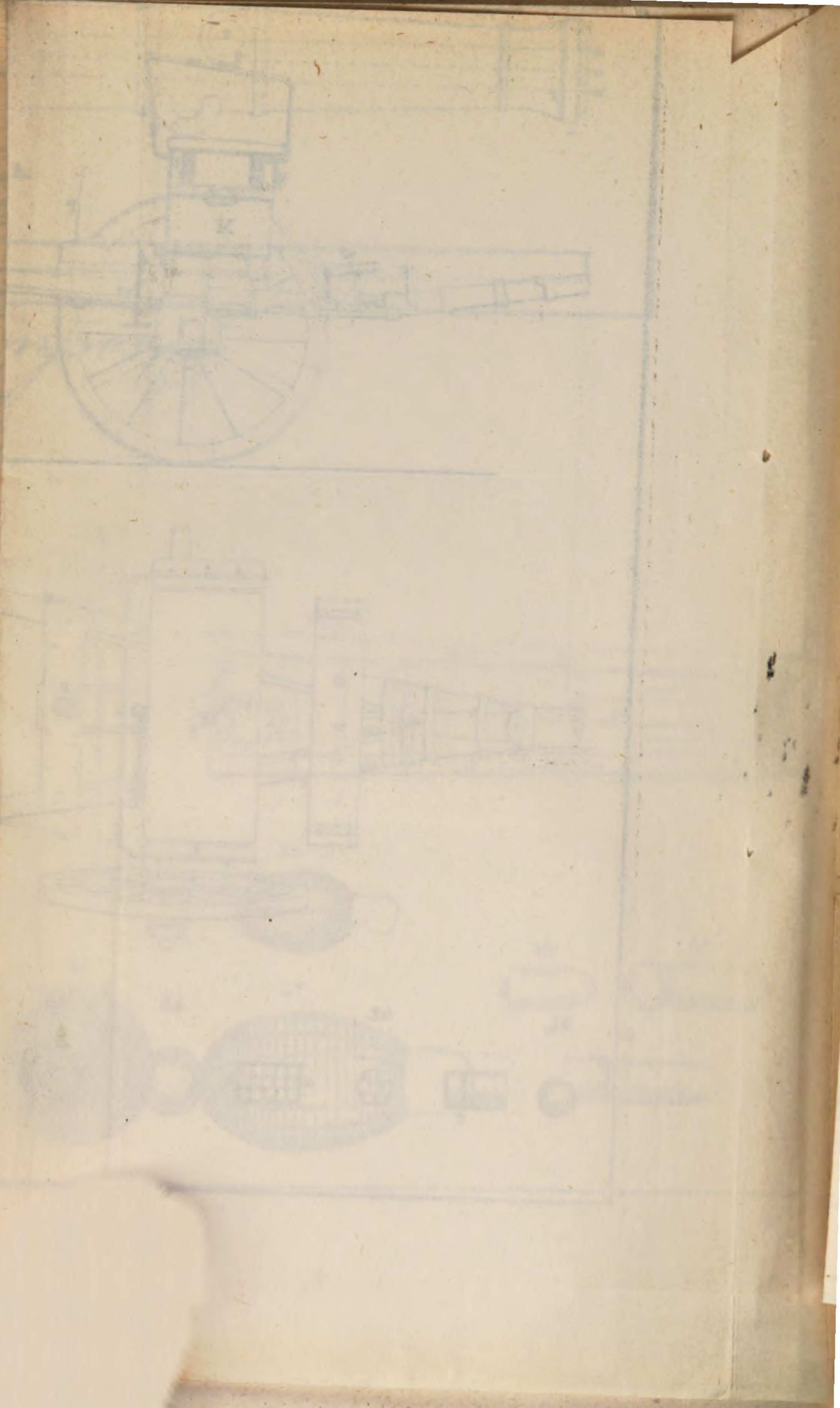
Verbesserungen und Druckfehler.

Seite,	Zeile	statt	soll es heißen
30	6 v. unten	Gewinden	Gewinde
32	18 v. »	80½, und die gröbste 64	75·94, und die gröbste 60·19
34	8 v. oben	Zusammenrollen	Zusammenknollen
36	9 v. »	erkaltet	verkalkt
36	1 v. unten	schellakirten	lakirten
37	10 v. oben	eine	einem
42	3 v. »	Gehenke	Gesenke
49	11 v. unten	der Baum	den Baum
84	2 v. »	fast auch	auch fast
84	7 v. unten	mittelst einem	mittelst zweier
90	15 v. oben	Rast	Last
103	10 v. »	Brandröhren	Brandröhre
116	11 v. »	welches	welche
133	3 v. »	einer 6pfündigen	einer 12pfündigen
144	10 v. »	8	9
158	11 v. unten	2 Pfünder	12 Pfünder
174	3 v. »	Vorsatz	Versatz
175	1 v. »	Vorsatz	Versatz
189	7 v. unten	Zeug	Patronsäckel-Zeug
193	12 v. »	Geschütz- und	Geschützen- und
218	17 v. oben	beschlossenen	beschossenen
219	16 v. unten	eroberten	eroberter
220	19 v. »	von 5 zu 6 Klafter	von 5 zu 5 Klafter
230	6 v. oben	arminirten	armirten
231	13 v. »	gebraucht	gebracht
236	18 v. »	die Arbeiten	die Arbeiter
236	21 v. »	die Trenschenarbeiten	die Trenschenarbeiter
241	2 v. unten	aus allen 6-	aus allen 60-
242	17 v. »	mit der	mit den
245	7 v. »	Auf	Auch
247	2 v. »	Mantellthürme	Martellthürme
256	1 v. oben	Schußweiten	Schußweite
256	5 v. »	Ladungsboote	Landungsboote
268	15 v. »	scorrende	scorrente.

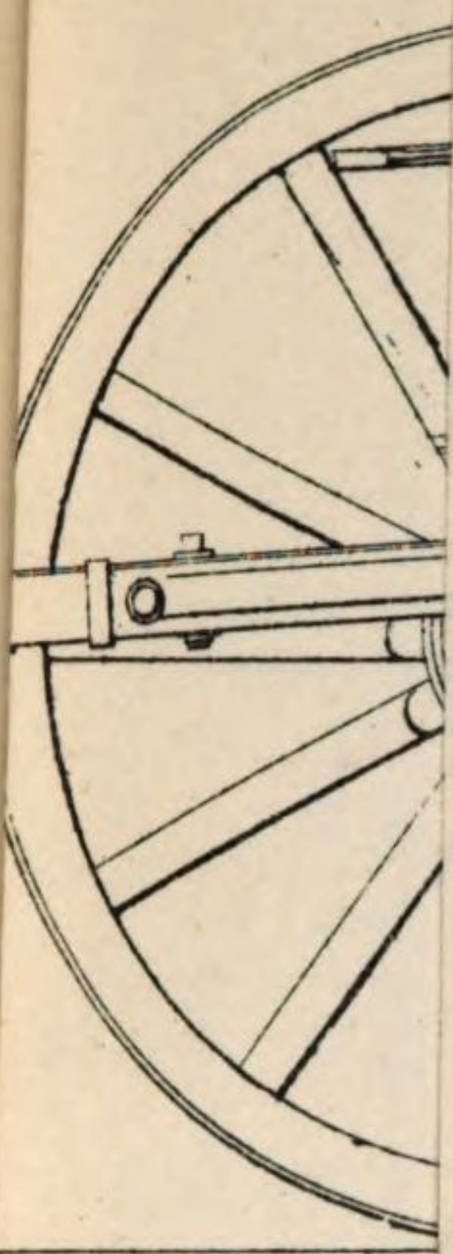
d
s
21.
o
27.



51.



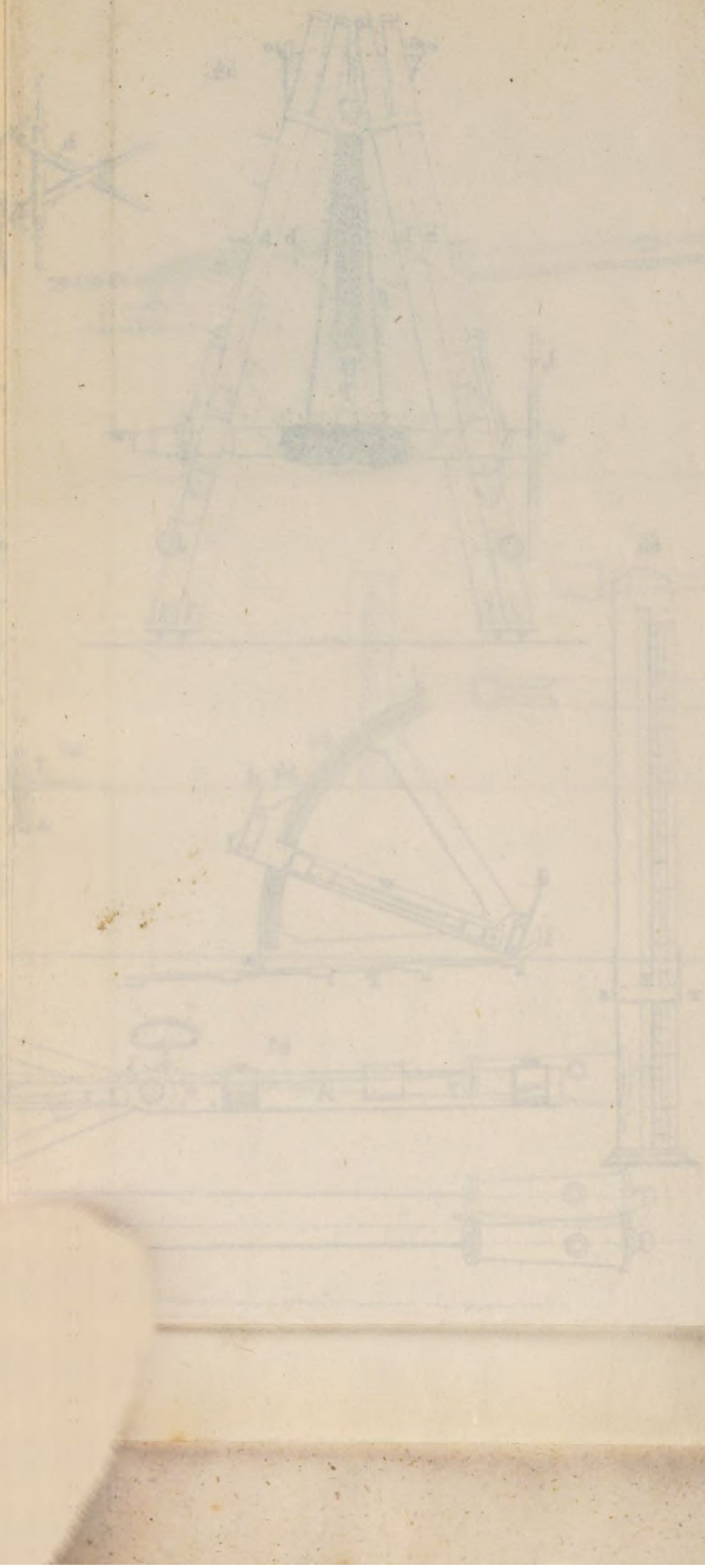
und

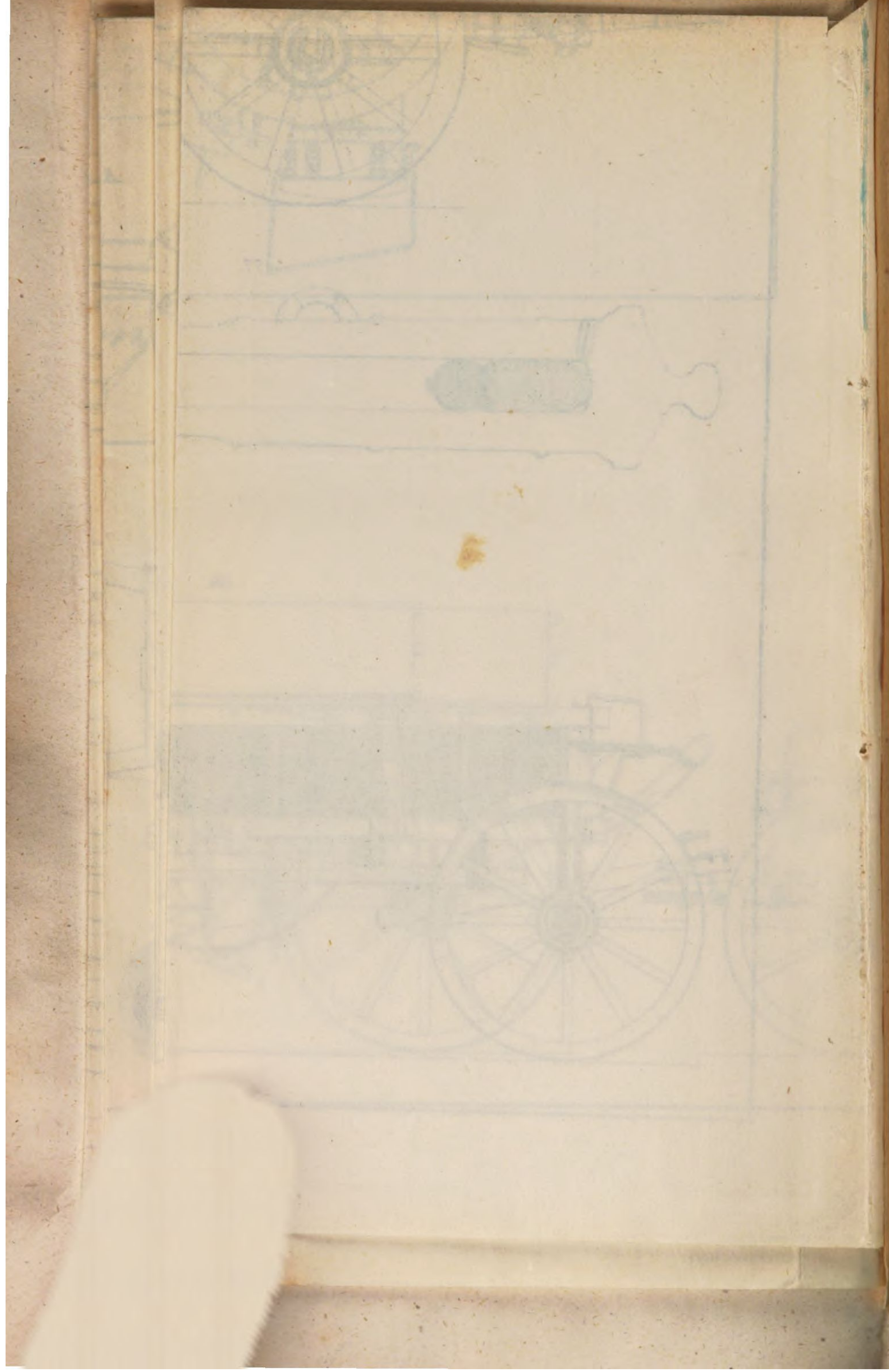


56.

58.

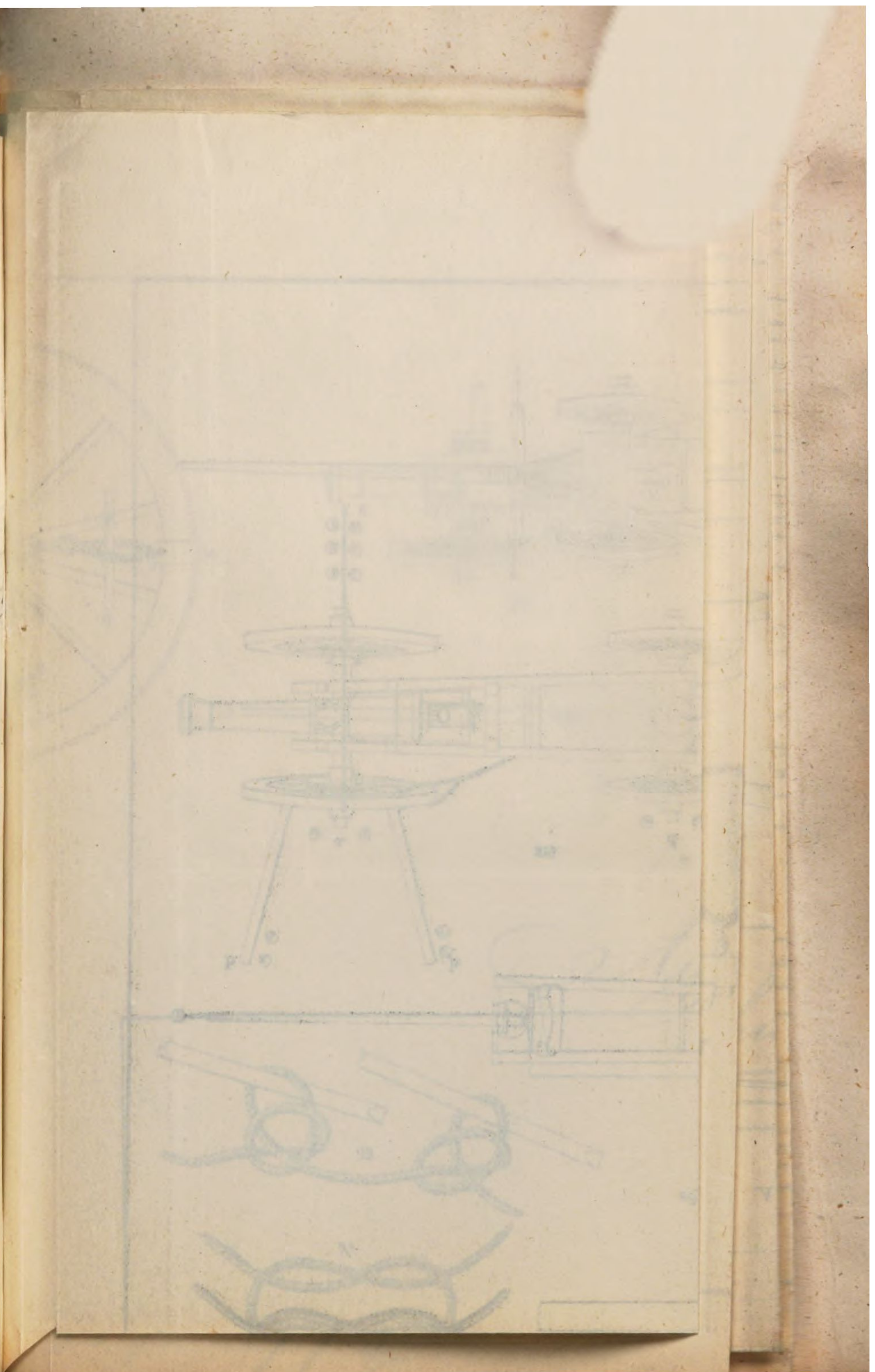
Sperrare förklaringar



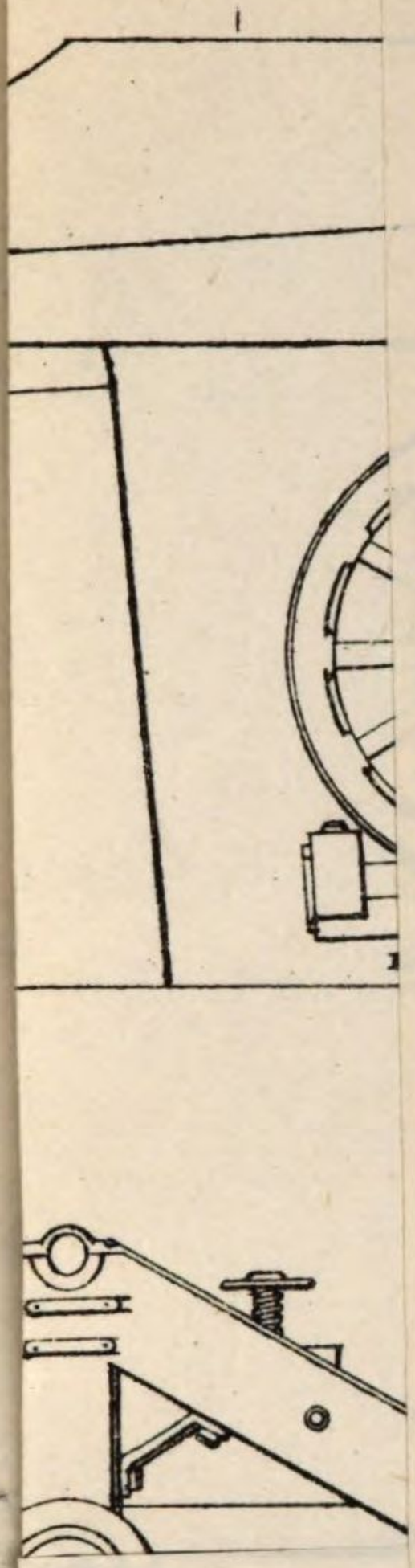


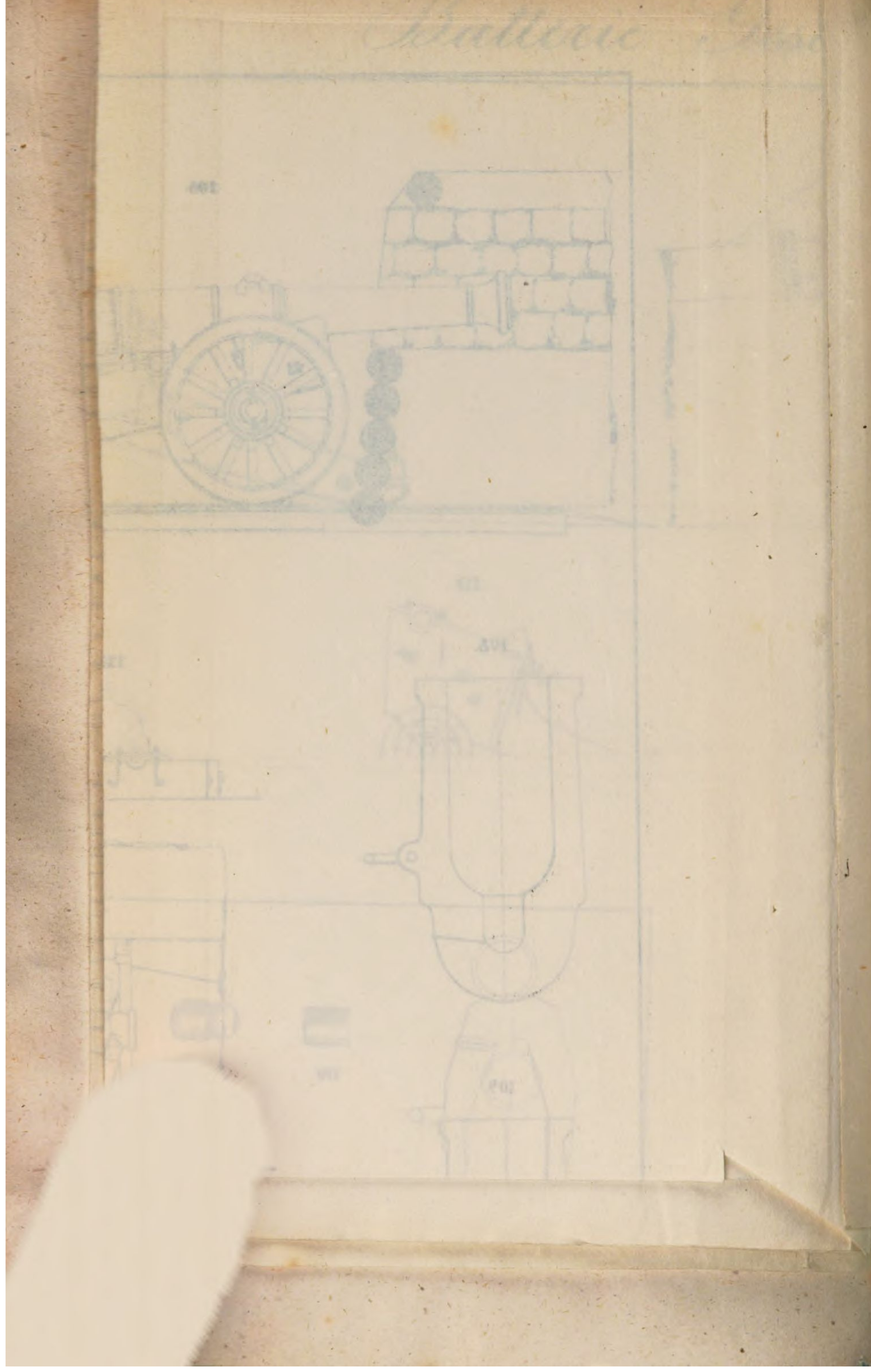
e D.

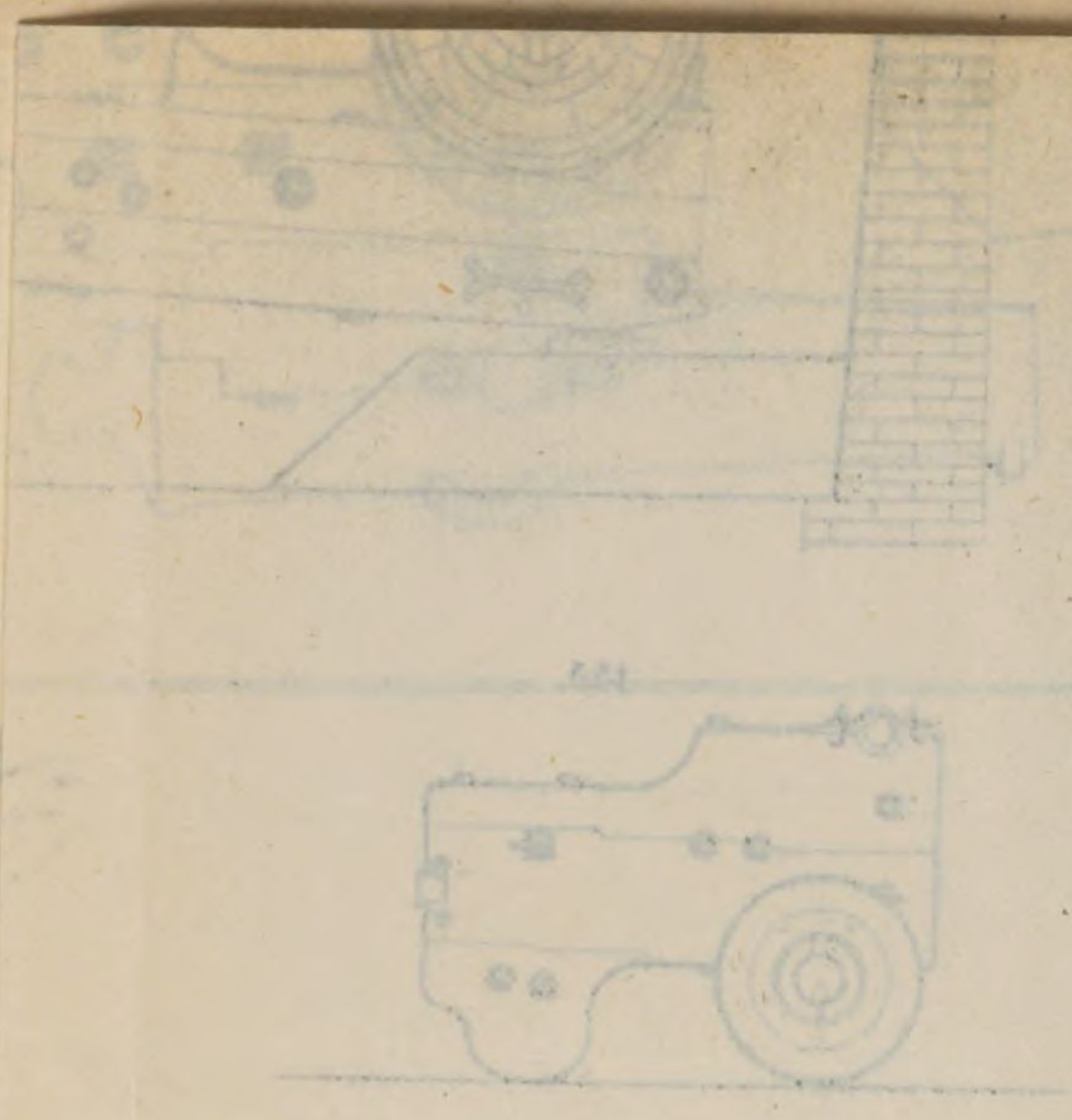
C



chütz







H. C. FÖRSTER
ehemals Schirmer
& Buchbinder
Galanteryie u Etuis arbeiter
Landschafts-Gasse N.° 2
in München.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Streffleur, Valentin <<von>>,

Die Dienst-Vorschriften sämmtlicher Waffengattungen und Branchen der k. k. östreichischen Armee als Handbuch für Militär-Individuen, welche sich für Dienststellungen vorzubereiten wünschen, die, wie z. B. im General-Quartiermeisterstabe, in der Adjutantur [et]c. eine umfassendere
Bd.: 9

Wien 1846

Sc.mil. 122 g-8/9
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10784849-7